

RAM

243

Junij 2002 - 27e jaargang € 4,50 / België € 5,00



Test: ME-4 en MC-8

Reportage:
ASTRON in
Dwingeloo



Beschrijving sprintlayout

Interview met
Lody van Dijk

Dump:
Wireless Set
no. 88



Amateur televisie



WE WANT WHAT YOU WANT



K-PO Echo Masterwork Classic

Voorversterkte Electret tafelmike met Echo, Roger Beep, Compressor en 6 pins plug

Truckers choice..... Golden Oldie

Coming soon....

K-PO PB-1000 PMR



Danita 640



K-PO PMR PB-1000, met regelbare Vox. Dual Watch, Scan Functie, Regelbaar Vermogen, 2 Geheugen Kanalen, Vaste Antenne, Call Functie, Lock en Monitor Functie, compleet geleverd met oplader.

KBC
IMPORT/EXPORT

Argonstraat 6
6718 WT Ede
Tel.: 0318 - 552491
Fax: 0318 - 437801



DEALERS WANTED

Website: <http://www.k-po.com> - E-mail: info@k-po.com



6

14



17

Amateur Televisie 6

Televisie, hoe gewoon is dat niet. Natuurlijk, er worden nog verbeteringen aangebracht zoals de trend naar breedbeeld, de 100kHz-techniek ■ digitale uitzendingen. Maar het huidige analoge systeem is al zo goed dat deze aanpassingen nauwelijks nog verbeteringen brengen. Het zijn de puntjes op de i en deze ontwikkeling zal ongetwijfeld doorgaan. Hoe is dit allemaal begonnen?

ASTRON 11

In de bossen van Dwingelo gonst het van activiteiten, activiteiten die bij velen onbekend zijn. Hier is ASTRON te vinden, een Instituut dat wereldfaam bezit als het gaat om bepaalde astronomische prestaties. Ram ging op bezoek bij ASTRON om zich te verdiepen in het enorme scala aan (radio)astronomische activiteiten dat hier aanwezig is.

Het EDACS trunkingnetwerk van de Politie Haaglanden 14

■ gebruikmaking van een trunkingnet kan men met minder kanalen volstaan dan met het conventionele netwerk. Er wordt bij trunking-technologie effectiever gebruik gemaakt van de beschikbare kanalen door ze te bundelen (trunking = bundelen). Een kijkje in het netwerk van de politie Haaglanden.

Test: ME-4 en MC-81 17

De laatste ontwikkelingen over digitale televisie. Digitenne heeft de eerste Nederlandse licentie voor digitale ether televisie ontvangen. In oktober 2002 worden de eerste uitzendingen verwacht.

En verder....

Redactioneel	4
Nieuw op de markt	5
Zelfbouw: testpen	8
Interview	9
Column	21
DX-cluster	22
Dump: Wireless set no. 88	25
Breakertjes	27
Sprintlayout	28
Downloadpagina's	31
Verenigingsnieuws	33
Middengolf	34
Frequenties Politie Haaglanden	38

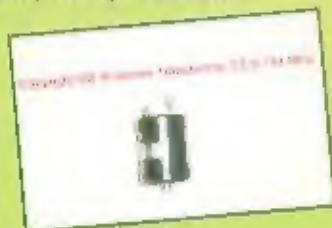


N

Met de vakantie voor de deur willen wij graag deze handzame producten onder de aandacht brengen. Ze zijn afkomstig van GB Antennes & Towers. Ze zijn ook thuis te gebruiken.



Draadantenne voor TX 40-20-15m (RX/TX met tuner 10-160m 500w) met 14m koaxkabel.



GB Transformer RX/TX:3,5-144 (RX/TX 50-70MHz).

Informatie over verkoopadressen GB Antennes.
Voorstraat 47, 3231 BE Brielle, The Netherlands
Tel.: +31 (0)181-410523, Fax: +31 (0)181-416170

De BC 278CLI, een nieuwe scanner van Bearcat, heeft de beschikking over 12 banden inclusief de luchtvaartband, een AM/FM wekradio, automatische squelch, datakiller en TWIN TURBO™.

Specificaties:

- 100 geheugenlocaties
- 12 banden inclusief luchtvaartband
- 5 banken ieder 20 locaties
- Klok/alarm
- AM/FM RADIO met 30 voorkeuzezenders
- Frequentie volledig uitleesbaar op verlicht LCD display
- Automatische squelch
- Uitschakelen van bepaalde geheugenlocaties
- Blijvend vasthouden van de geheugens
- Programmeerbare vertraging (delay)
- Unieke data skip toets (datakiller)
- Programmeerbare zoekbanden
- 5 PRIORITY locaties



Informatie: Firma Jacobs in Breda

GPS-5

De GPS-V is een nieuwe GPS van Garmin. Het heeft de mogelijkheid om snel locaties op te zoeken en automatisch een route te berekenen. Aan de hand van deze gegevens kan hij de gebruiker leiden naar de plaats van bestemming door telkens aan te geven welke kant hij op moet door middel van audiopiepjes. Het display kan zowel horizontaal als verticaal gebruikt worden zodat hij ook op een fiets, autodashboard of verticaal al lopend in de hand gebruikt kan worden. Meer informatie op de Garmin website of bij Jacobs in Breda.



AR8600-2 Communicatie ontvanger

De AR8600 van AOR is een buitengewoon veelzijdige communicatie-ontvanger die binnenkort opgevolgd wordt door versie 2. Deze ontvanger is op een aantal punten verbeterd en ook loopt het frequentiebereik nog eens een stuk hoger door tot ongeveer 3 Ghz. Hij kan zowel thuis als in de auto gevoed worden met een 12 volt voeding of autoaanstekersnoer. Ook kan hij draagbaar gebruikt worden met een optioneel te leveren Ni-cad pack. Een robuuste gietaluminium behuizing zorgt ervoor dat het apparaat tegen een stootje kan. De ontvanger bezit alle modes inclusief de SSB (Single Side Band) mode die met programmeerbare stapjes in een kleinste stap van 50 Hz afgestemd kan worden. Ook bezit hij een TCXO (referentiekristal met oventje voor hoge precisie) en natuurlijk een RS-232 poort, zodat met software het geheel bestuurd kan worden.

Optional BP8600 NiCad Batterij
Moet door ervaren technicus ingebouwd worden



Optionele
Collins mechanische filters
beschikbaar
MF2.5 2.5kHz SSB
MF6 6kHz AM

Verder bestaat de mogelijkheid om met nog een aantal zogenaamde chipkaarten de veelzijdigheid van het apparaat te vergroten.

AR8600 Series-2.

Informatie Firma Deltron



Televisieamateurs

TV toen...

nog steeds actueel

BASTIAAN EDELMAN

TELEVISIE, HOE GEWOON IS DAT NIET. BEWEGENDE BEELDEN VAN OVERAL IN IEDERE HUISKAMER, AL ZO'N DERTIG JAAR IN KLEUR EN MET EEN KWALITEIT WAAR NOG MAAR WEINIG AAN TE VERBETEREN VALT. NATUURLIJK, ER WORDEN NOG VERBETERINGEN AANGEBRACHT ZOALS DE TREND NAAR BREEDBEELD, DE 100Hz-TECHNIEK OF DIGITALE UITZENDINGEN. MAAR HET HUIDIGE ANALOGE SYSTEEM IS AL ZO GOED DAT DEZE AANPASSINGEN NAUWELIJKS NOG VERBETERINGEN BRENGEN. HET ZIJN DE PUNTJES OP DE I EN DEZE ONTWIKKELING ZAL ONGETWIJFELD DOORGAAN. HOE IS DIT ALLEMAAL BEGONNEN?

Het begin

Voor zover bekend was Nipkow de eerste met ideeën over het overbrengen van bewegende beelden, al meer dan 100 jaar geleden. Helaas ontbrak het in die tijd nog aan de technische mogelijkheden om deze ideeën ook uit te voeren, maar in 1928 was Baird al zover dat de eerste beelden die in Engeland werden uitgezonden in de Verenigde Staten werden ontvangen. De eerste transatlantische TV-verbinding was gemaakt.

Een beeld werd toen, en wordt nog steeds, opgedeeld in beeldpunten, pixels zouden wij tegenwoordig zeggen. Van ieder beeldpunt wordt de helderheid bepaald (en tegenwoordig ook de kleur). Vervolgens worden de beeldpunten één voor één verzonden en bij de ontvanger weer zichtbaar gemaakt. Het spreekt voor zich dat de beeldpunten in een afgesproken volgorde dienen te worden uitgezonden zodat de ontvanger in staat is om die beeldpunten op volgorde, diezelfde volgorde, weer zichtbaar te maken. De meest voor de

hand liggende volgorde is die waarin we ook schrijven en lezen: van links naar rechts en in lijnen van boven naar beneden. Dat gaan we bij de TV-uitzendingen ook doen.

Als we dit beeld aftasten met een fotodetector die de lichtsterkte van ieder beeldpunt meet en beginnen we bovenaan van links naar rechts, dan komt er maar weinig informatie vrij bij de bovenste lijnen. Dat komt omdat deze alleen maar wit zijn. Laten we maar een beetje zakken en een strook, een lijn, rond de neus bekijken. De fotodetector is van een klein rechthoekig 'raampje' voorzien en wordt langzaam van links naar rechts over het beeld getrokken. Het fotodetector geeft een hoge spanning af bij 'zwart' en een lage bij 'wit'. Het spanningsverloop van de hele lijn is in de grafiek aangegeven. Aan het einde van de lijn dienen we bliksemsnel de fotodetector naar de linkerkant van het beeld te schuiven want de volgende lijn wacht alweer om afgetast te worden. Scannen heet dat tegenwoordig.

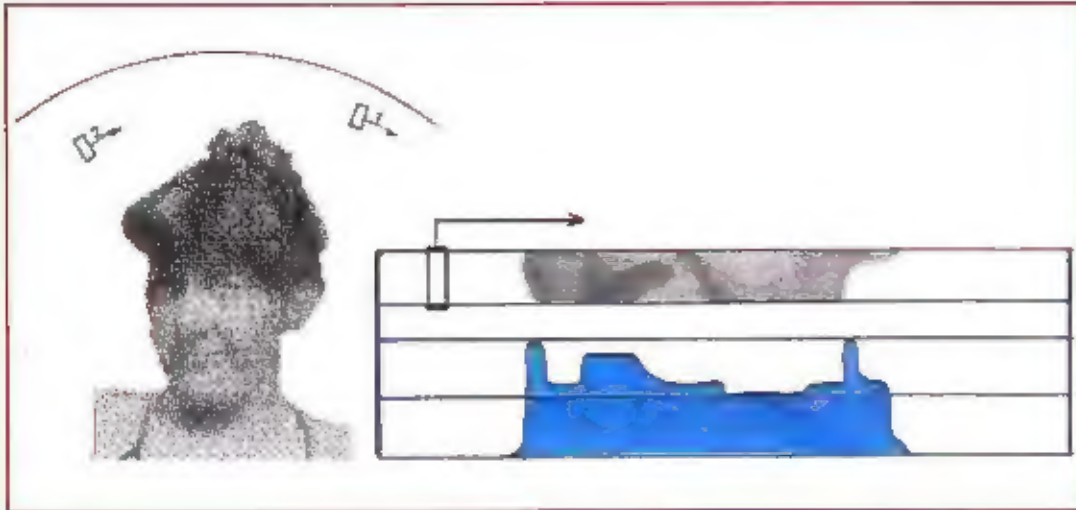


Raampje met 32 gaatjes

Het terughalen van de detector naar het begin van de nieuwe lijn plaatst ons voor een immens mechanisch probleem. Bij het huidige 625-lijnen systeem dient dat in 8 micro-seconden te gebeuren! In de dagen

van Baird werd er slechts met 30 tot 32 lijnen gewerkt en dat brengt de spelheid dan wel met een factor zo terug. Toch is ook dat veel te snel om het mechanisch te kunnen doen.





Het was Nipkow die daarvoor de oplossing had bedacht: niet de fotodetector moet bewegen, alleen het raampje is al genoeg. Dat is realiseerbaar door het raampje uit te voeren als een gat in een draaiende schijf. Maar het kan nog mooier: met een serie van 32 gaatjes, eentje voor iedere lijn. Als het gaatje voor lijn 1 rechts het beeld verlaat begint links - en iets lager - het gaatje voor lijn 2 aan het aftasten van de volgende lijn.

Echt recht zijn de lijnen die op deze manier verkregen worden niet, maar als de schijf met gaatjes maar groot genoeg genomen wordt lijken de lijnen redelijk recht. Slechts 32 gaatjes gebruikte men in de begintijden van de TV en dat geeft een beeld van slechts 32 lijnen. Dat is wel erg grof naar onze huidige maatstaven. Toen echter was het heel wat dat er überhaupt een bewegend beeld met radio kon worden overgebracht. Het aantal beeldjes per seconde was ook niet groot: 12,5 en dat geeft een vrij schokkerig beeld.



Waarom was de definitie van de beelden eigenlijk zo laag? Met meer gaatjes in de schijf en een twee maal zo hoog toerental zou het beeld er heel wat beter hebben uitgezien. De oorzaak moeten we zoeken in de hoeveelheid informatie. Hoe meer beeldpunten, hoe meer informatie en hoe meer bandbreedte. De analoge TV die we nu kennen heeft ca 5MHz aan ruimte nodig waarbij het noodzakelijk is dat tijdens de overdracht de condities voor dit 5MHz brede stuk gelijk blijven. Toen zond men uit op de middengolf en die middengolf is maar 1MHz breed. Op VHF en UHF zijn er wel "kanalen" met een bandbreedte van 5MHz (met geluid mee 7MHz) te vinden maar zover was de techniek in de 'roaring twenties' nog niet.

Veel licht

De hoeveelheid licht die door het snel voorbij schietende gaatje op de fotodetector belandt is maar heel klein en de fotodetectoren die men toen gebruikte waren bijzonder ongevoelig. De grondbeginselen van de camera beginnen zich echter toch al af te tekenen. Met een paar lenzen is het licht nog wat extra te bundelen. Dit neemt niet weg dat er met de fotocellen uit de jaren 20 en 30 van de vorige eeuw toch wel erg veel licht nodig was om een redelijke opname te kunnen maken. Het was flink zweten voor de omroepers en de spelers van het 'TV-toneel' onder de fel brandende lampen in de studio.

De ontvanger gebruikt bij de weergave ook een schijf met gaatjes. De fotodetector is echter vervangen door een lichtbron waarvan de lichtsterkte geregeld kan worden door het videosignaal. Kijken we nu door de voorbijkomende gaatjes naar de lichtbron, dan wordt het opgenomen beeld weer zichtbaar, vooropgesteld dat de beide schijven met exact dezelfde snelheid draaien en op hetzelfde moment met draaien begonnen zijn.

Aan het verkregen videosignaal, dat vanwege de geringe definitie in het laagfrequentspectrum ligt, ontbreekt nog iets: de synchronisatie pulsen en die zijn bij alle beeldvormende modes noodzakelijk. De synchronisatie geeft aan wanneer het beeld begint en wanneer iedere lijn. Op deze manier kunnen we ervoor zorgen dat beide schijven gelijk lopen. Over de synchronisatie zijn hele boeken vol te schrijven; hier gaat hier alleen om het principe.

Zelfbouw

Zelfbouw? Wat bezielt mensen om met deze primitieve en vooral achterhaalde televisietechniek bezig te zijn? Zijn er wel van die zonderlingen? Ja, die zijn er. Er is zelfs een club van deze lieden: de NBTVA, the Narrow Bandwidth TV Association. Narrow Bandwidth, smalband, verklaart al veel. Dit is de enige manier om bewegende beelden met een HF-zender

Dit is het principe van de camera. Het bewegende beeld bevindt zich voor de schijf met gaatjes en wordt door de voorbijkomende gaatjes lijn voor lijn afgetast. Het beetje licht dat door een gaatje komt wordt door de fotodetector (wit) omgezet in een videosignaal. Het licht komt altijd maar door één gaatje.

over te brengen.

Van de apparaten die zo'n 70 jaar geleden gebruikt werden is vrijwel niets meer over. De ontvangers waren toen vreselijk duur en dus is het geproduceerde aantal gering. Van de Bairds zijn er nog maar twee overgebleven en die staan in het museum. Wil je dus iets in deze techniek doen dan moet er wel zelfgebouwd worden.

Allereerst moet je er lol in hebben om hier aan te beginnen. Dat alleen als motivatie is meestal nog niet voldoende. Er zijn amateurs die de historie willen bewaren en werkelijk prachtige replica's weten te fabriceren.

Denis Asseman in

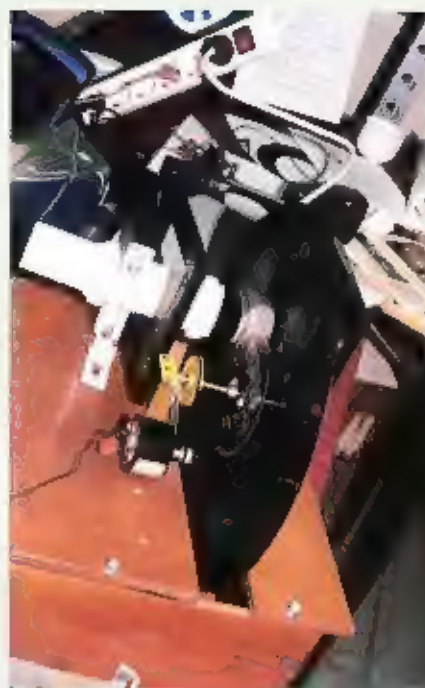


Deze prachtige camera met Nipkow-schijf en 32 lijnen is gebouwd door PHOMFS.

Nieuwpoort (Vlaanderen) is zo iemand; kijk maar eens op zijn homepage: www.users.skynet.be/telehor.

Er zijn amateurs die TV willen uitzenden over grote afstanden en dan zijn smalband uitzendingen op de korte golf de enige mogelijkheid. Er zijn mensen die deze oude technieken willen behouden omdat ze de oorsprong en werking van onze huidige TV goed illustreren. Er zijn mensen die proberen om verbeteringen aan te brengen. Oude techniek met moderne middelen. Beter fotodetectors, een beeldbuis in plaats van de schijf met gaatjes, gebruik van een moderne camera, computerbewerking,...

Om kort te gaan; dit is een gebied waar op nog heel wat geëxperimenteerd kan worden. De NBTVA kan u daarbij helpen; met het verkrijgen van 'moeilijke' onderdelen, door de uitwisseling van ideeën, door de uitgifte van (test)beelden - op CD -, door het clubblad en folders met bruikbare tips voor beginners. Er is een Benelux-afdeling van de NBTVA: Frits Ogg, Postbus 244, 6500AE Nijmegen, 024-3565588 en e-mail f.j.og@kader.hobby.nl. De NBTVA heeft ook een website met interessante nieuwtjes: www.nbtv.wyenet.co.uk



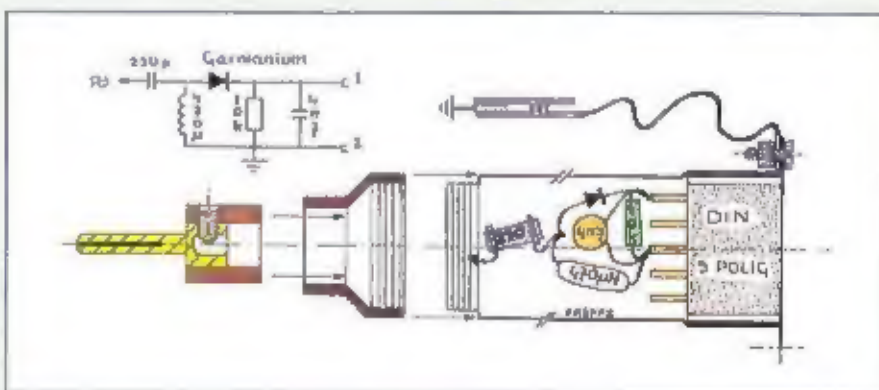
Dat er met eenvoudige middelen ook wel iets te bereiken valt toont deze foto. Voor de gaatjes-schijf is een grammofoonplaat gebruikt en voor de aandrijving een motorje uit een cassette-recorder. Die goeie oude Mecanno-dons komt weer goed van pas. In het witte omhulsel is een moderne fotocel ondergebracht.

Testpen

BASMAAN EDELMAN

Een testpen of probe is een eenvoudig zelf te maken hulpstukje voor het doen van metingen. Deze probe richt een HF-sig-naal gelijk en kan gebruikt worden om de grootte van dat signaal te meten. $U_{eff} = 0,7 \times U_{max}$ en de U_{max} , de amplitude, meten we. Deze formule gaat alleen op voor een sinusvormig signaal. Bij het meten van kleine HF-signalen moet u er om denken dat de gemeten U_{max} verminderd dient te worden met 0,2 volt vanwege de spanningsval over de germaniumdiode.

Er kan meer met deze probe: foutzoeken in een ontvanger bijvoorbeeld. Hiertoe sluiten



we een laagfrequentversterker aan op de testpen en dan kunnen we een AM- of een SSB-gemoduleerd signaal volgen in een ontvanger; van de antenne tot aan de detector.

Voor de mechanische constructie is een dikke viltstift gebruikt in een aluminium omhulsel. De tip zit met een schroefdraad

op het aluminium huis en kan zo worden losgedraaid. Daarin wordt een banaanstekker gemonteerd. Het DIN-chassisdeel kan, nadat de bodem van de viltstift is gezaagd, zo in het aluminium huis worden geperst en zit dan goed klem. Zo klem dat dit maar één keer gaat. Het aansluitdraadje van de condensator van 220pF in de banaanstekker prutsen in een guldwerkje.



“Repareren van oude buizenapparatuur is het leukste dat er is”

Een beeldbuis van papier en een kast van metaal

TEGENWOORDIG IS ALLES OP ELEKTRONICAGE-
BIED MAAR GEWOON, KLEINE MOBIELE TELE-
FOONTJES MET E-MAIL, MINIATUURSCANNERS
DIE VANAF DE KORTEGOLF DOORLOPEN TOT IN
HET GHz-BEREIK. TOCH IS HET VOOR DE
MEESTEN VAN ONS HELEMAAL NIET MOEILIK
OM ONS VOOR TE STELLEN HOE HET WAS.
TELEVISIETOESTELLEN KON JE VAAK REPARERE-
REN DOOR WAT BUIZEN OM TE PRIKKEN, EN
DE RADIO STEMDE JE AF MET EEN KATTE-OGG.
AAN IEDERE TIJD ZITTEN VOOR- EN NADELEN,
EN MET IS LEUK ALS MENSEN DINGEN UIT EEN
VERVLOGEN TIJD BLIJVEN KOESTEREN EN
SOMS OOK RESTAUREREN. LODY VAN DIJK IS
ZO IEMAND.

Duracell-konijntjes

Hij is een fervent verzamelaar, en daar-
naast is zijn hobby het repareren van oude
buizenradio's en televisies. In zijn huis
staan meerdere Duracell-konijntjes, zoals
die in de televisiereclame te zien waren.
“Ik verzamel verschillende dingen. Op dit
moment zijn dat vooral microfoons. Meest
uit de jaren vijftig. Verder verzamel ik veel
grammofoonplaten en beeldplaten. Die
konijntjes heb ik ook een tijdje verzameld.
Er zijn veel meer mensen die dat doen. Het
repareren van buizenapparatuur vind ik



Lody met de nieuw gemoffelde voorkant van het metalen televisietoestel

momenteel het leukst. Ik heb ondertussen ook alle meetapparatuur daarvoor, zoals bui-
zenesters, en op zolder heb ik veel condensatoren liggen die voor de reparaties nodig zijn.
Buizen worden niet meer gemaakt, behalve versterkerbuizen voor audio, dus alles moet uit
oude voorraden of oude apparatuur komen. Ik vind het eigenlijk wel verbazingwekkend dat
er wel nog steeds platenspelers worden gemaakt. Maar ja, er worden ook nog steeds platen
geperst.”

Lody is zijn leven lang eigenlijk al met de hobby bezig. Als veertienjarige was hij bij zijn
ouders thuis altijd al radio's aan het slopen en weer opbouwen. De meeste spullen krijgt
hij via kennissen of buien: “Het zijn vooral veel zolderopruiming, als iemand naar een
bejaardenhuis gaat bijvoorbeeld. Veel mensen weten ondertussen dat ze mij er mee hel-
pen, en daarom word ik regelmatig gebeld dat iemand nog interessante zaken voor mij
heeft staan. Vaak kan ik ze gratis ophalen, soms betaal ik er iets voor, als de spullen nog
goed bruikbaar zijn. Een aantal dingen verkoop ik natuurlijk ook weer door, want anders
zou ik snel een groter huis nodig hebben.” Dikwijls koopt hij ook zaken op rommelmark-
ten en af en toe heeft hij zelf een stand met een aantal spullen. “Niet dat ik daar nu rijk
van word, hoor. Het komt meerdere malen voor dat ik niet meer spullen thuiskom dan waar
ik mee wegga...” Bentheim vindt hij echt een aanrader wat radiovoelenmarkten betreft,
ook al omdat hij daar een familie-uitje van maakt.

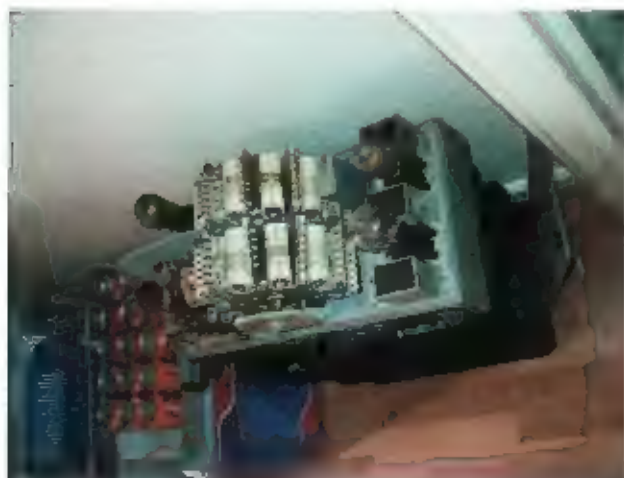


De deels beschreven beschrijfbare laserdisc

Metalen kast

Een van de meest bijzondere stukken uit de verzameling van Lody is een televisietoestel met een metalen kast van Philips. "Ik wist eerst niet wat het was, maar toen ik het ging uitzoeken bleek het een heel bijzonder toestel te zijn, want er zijn er maar heel weinig van gemaakt. Ik heb het metaal helemaal opnieuw laten moffelen, en ik ben nu op zoek naar een beeldbuis (MW43-24-R02) want die is stuk. Er past misschien wel een vervanger in, maar het liefst heb ik toch een originele, dus als een van de lezers misschien iets weet..."

Een ander bijzonder item is een laserdisc-speler. "Wist je dat er in die tijd al beschrijfbare laserdisc's bestonden?" Van Dijk laat een tweezijdig beschrijfbaar laserdisc zien, die slechts deels gebruikt is. "Deze is vermoedelijk al gemaakt in de jaren zeventig. Dat is vooral grappig als je je realiseert dat dit de voorloper is van de CD en van de DVD, ondanks dat ze zo groot zijn als een LP. Een nadeel van deze disc's ten opzichte van een CD is dat ze zo enorm kwetsbaar zijn. De data bevinden zich aan de kant waar deze uitgelezen worden. ■



hobby, en ik wil het met plezier doen. Ik heb vroeger met chemische stoffen gewerkt, en ik zou nu extreem veel moeite moeten doen om morse te leren. Morse is leuk voor diegene die zelf aan het piepen is, maar het is zo achterhaald dat je de mensen niet meer moet dwingen om het te leren."

Papieren beeldbuis

Een heel speciaal apparaat is een televisie met een (toen al) vlakke beeldbuis van papier uit de jaren vijftig. "Het toestel is uit 1952, maar de eerste werd gemaakt in 1951. In die tijd konden ze nog geen beeldbuizen maken in deze grote afmeting. Daarom hebben ze een projectiescherm gemaakt, zoals je die tegenwoordig hebt met beeldkanonnen. Het beeld wordt vanaf een 6 cm grote beeldbuis geprojecteerd op het doorzichtige papier aan de voorzijde van het apparaat. Ik heb dit toestel nog niet gerestaureerd, en ik ben er ook een beetje voorzichtig mee. Ik ben door verschillende oudere mensen al gewaarschuwd dat ze uit krantenberichten weten dat het apparaat gevaarlijk is omdat hij zoveel röntgenstraling afgeeft. Dat komt waarschijnlijk vanwege de hoge spanning die voor zo'n krachtige kleine beeldbuis nodig is." Lody is niet goed met computers, maar toch heeft hij net een nieuwe aangeschaft. "Ze zijn wel erg handig omdat je tegenwoordig veel handboeken en lijsten met buizen op CD-ROM kunt krijgen."



Ook heeft hij oude spullen, tot nu toe is er, behalve een enkele schok, niet veel mis gegaan bij het repareren. "Een keer ontplofte er een condensator. Ik was met een 19-set bezig, en ik had hem verkeerd om aangesloten. De hele kamer lag vol zilverpapier. Het leek wel een bom!"

Site van de Nederlandse Vereniging voor de Historie van de Radio:
www.nvhr.nl

Binnenwerk van een communicatieontvanger voor de Hartegolf. Voor ieder vaarskanaan een speel...

ASTRON: een grootse onbekende?

DE BOSSEN IN DWINGELOO. AAN DE RAND VAN DE HEIDE STAAT EEN ONOPVALLEND PAND. GEHEEL OMHULD DOOR ONBEWERKT HOUT LIJKT HET PAND OP EEN MEGA-VAKANTIEBUNGALOW VAN EEN GROTE "VAKANTIEKETEN". DAT HET IN DIT PAND GONST VAN ACTIVITEITEN WAARBIJ 120 MEDEWERKERS BETROKKEN ZIJN, WAARONDER VEEL CERENOMMEERDE BUITENLANDSE ONDERZOEKERS, IS VEEL ONBEKEND. DAT DIT INSTITUUT WERELDFAAM BEZIT ALS HET GAAT OM BEPAALDE ASTRONOMISCHE PRESTATIES WETEN NOG MINDER MENSEN. RAM GING OP BEZOEK BIJ ASTRON OM ZICH TE VERDIEPEN IN HET ENORME SCALA AAN (RADIO)ASTRONOMISCHE ACTIVITEITEN DAT HIER AANWEZIG IS.



ASTRON in Dwingelo

Jan Hendrik Oort

Zeg 'Jan Hendrik Oort' en je noemt één van de grootste wetenschappers die Nederland ooit kende. Zijn naam is verbonden aan veel astronomische ontdekkingen waarmee hij wereldberoemd werd. Kijk op internet en in alle talen kom je publicaties tegen waarin Jan Hendrik Oort genoemd, geciteerd of vernoemd blijkt met veel van zijn ontdekkingen.

Jan Willem Oort wordt in 1900 op 28 april in Franeker geboren. Hij studeert in Groningen om later aan de Leidse Sterrenwacht onderzoek te gaan verrichten. Oort legt de grondslag voor de studies die de structuur



Jan Hendrik Oort, wereldberoemd astronoom

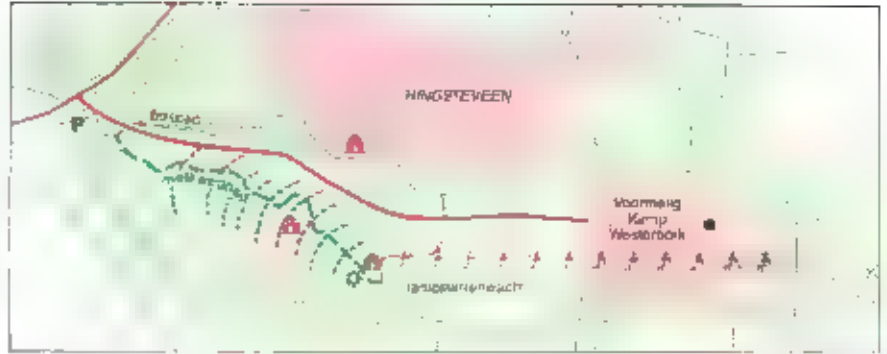
van de Melkweg blootleggen. Hij bewijst zelfs dat ons melkwegstelsel roteert, en dat het midden, de as van ons Melkwegstelsel, gelegen is op een afstand van ongeveer 20.000 lichtjaren van aarde, nabij het sterrenbeeld Sagittarius. Ook rekent hij uit dat de zon ongeveer 200 miljoen lichtjaren nodig heeft om rond de as van ons melkwegstelsel te draaien. Dat de massa van ons melkwegstelsel ongeveer 100 biljoen maal de massa van de zon was, is een van zijn vele andere opzienbarende ontdekkingen. Veel van deze ontdekkingen doet hij zelfs nog zonder de in 1956 in gebruik genomen — met het parabool, die in

Dwingeloo nog steeds het beeld langs de heide bepaalt. Dat Ort eenmaal in het bezit zijnde van deze telescoop, zijn werkterrein verlegt naar de radioastronomie, en daarmee een drijvende kracht is aan de toenmalige genoemde "Sterrenwacht" te Dwingeloo, mag duidelijk zijn. Ook verdient hij zijn sporen bij het realiseren van de later te bouwen ESO sterrenwacht in Chili. Op 92 jarige leeftijd overlijdt onze wereldberoemde astronoom.


Aleen maar ruis

In Dwingeloo heeft Astron maar een deel van de activiteiten. Bij het wereldberoemde observatorium van de ESO in Chili, 2500 meter hoog op een kale bergtop in de Andes, vindt men medewerkers van Astron. Tevens participeert men in het JCMT observatorium (Hawaii) en de ING telescopen op La Palma.

Voor ons als radioliefhebbers is het bijzonder dat men bij Astron, als het om radioastronomie gaat, niet naar gemoduleerde signalen luistert, maar alleen maar naar ... ruis. Onze kwelling: voor de radioastronomie het belangrijkste wat is. Ruis. De ruis wordt uitgezonden rond 1420 MHz door het element waterstof (H) in het heelal, waarbij het van de omstandigheden afhangt op welke golflengte dit wordt ontvangen. Door allerlei fysische verschijnselen kan men de ruis ontvangen op golflengtes tussen wel 10 en 1800 MHz. Dat men voor deze verschillende frequenties terugvalt op zeer uiteenlopende antennevormen zal begrijpelijk zijn. De lokaal beroemde toeristische attractie, de telescoop van Dwingeloo is maar een eenvoudige paraboolantenne. De parabool bij de Dwingelder heide heeft "stechts" een diameter van 25 meter. Met deze telescoop doet men al vijftig jaar onderzoek: hij werd gebouwd in 1957. In 1970 bouwde men in Westerbork een telescoop van zo'n 3000 meter. Helaas: het is niet één grote telescoop waarmee men naar een record in het Guinness Book of records streeft. Door gebruik te maken van een veertiental parabolen met elk een diameter van 25 meter, zeer nauwkeurig op één oost/west lijn geplaatst, simuleert men een telescoop met een oplossend vermogen gelijk aan een parabool met een diameter van 3000 meter. Deze lijn wordt de basislijn genoemd. Doordat de aarde draait, beschrijft de basislijn een cirkel gedurende een 12-uurs draaiing ten opzichte van een sterrenstelsel. Met behulp van een computer kan men alle gegevens verwerken tot een compleet beeld van het hemellichaam. Omdat de waarneming wordt samengesteld



Kaartje Ligging te Westerbork

uit de signalen van deze  parabolen wordt dit een Synthesetelescoop genoemd. Met deze telescoop heeft men tientallen jaren wereldwijd erkende opzienbarende ontdekkingen gedaan, die inzicht geven in de structuur en het ontstaan van het heelal. De Synthesetelescoop van Westerbork is de beste ter wereld.

Lofar: terug naar laagfrequent

Als men uitrekent wat men met de synthesetelescoop in Westerbork kan bereiken, kan men rekenkundig bepalen dat men met deze telescoop over een jaar of tien is "uitgestudeerd". De technische beperkingen maken het onmogelijk nog meer uit deze telescoop te halen dan men er momenteel nog mee bereikt. Dat de wereldberoemde synthesetelescoop hier mee zijn einde nadert is zeker niet het geval. Nog vele jaren zal men onderzoek met dit instrument kunnen doen. Aangezien men de beperking van de telescoop met rasse schreden ziet naderen heeft men inmiddels een alternatief in het hoofd: LOFAR.

De eerste schreden van de radio-astronomie werden gezet in de jaren dertig op frequenties rond 20,5 MHz. Rond de jaren 30 kon men immers nog amper apparatuur ontwerpen die boven het kortegolfg gebied werkte.

Omdat de ionosfeer een enorme belemmering vormde voor het maken van goede opnames bij lage frequenties is men nader hand naar hogere frequenties, boven 1000 MHz, uitgeweken. De verbeterende techniek maakte dit inmiddels ook mogelijk. De verkenning van het heelal op lagere frequenties is hierdoor lange tijd ondergeschikt gebleven. Ruwweg geschat kan men stellen dat de exploitatie op lagere frequenties een factor 10 tot 100 achter loopt ten opzichte van die op de hogere frequenties. Bij Astron's LOFAR partner, het Naval Research Lab, heeft men enige voorberei-

dend onderzoek gedaan op lagere frequenties. Met gebruik van de huidige computerkracht is men inmiddels in staat om ook op lage frequenties, wij spreken dan van 10 tot 250 MHz ook onderzoek te verrichten. Door veregende verbeteringen in de rekenformules, algoritmen, van de huidige computers is men steeds beter in staat de zogenaamde coherente ruis van alle andere radio signalen te scheiden. Dat men hier voor een enorme technische uitdaging staat blijkt wel als men weet dat bij realisering van het LOFAR project, men de sterke signalen van  die geweldig harde omroepstations van de ruis moet kunnen onderscheiden. Met LOFAR en de infrastructuur er omheen moet dat lukken.

LOFAR is een pretentius project. Hiertoe worden in geheel Nederland en virtueel daarbuiten (op de Noordzee) antenneparken aangezet met eenvoudige breedbandantennes. Zij lijken een beetje op de ons bekende discote antenne en worden boven een rooster van gaas geplaatst. Hierdoor kan het daglicht relatief ongehinderd de grond bereiken. Er groeit gewoon gras onder de antennes, zodat bijvoorbeeld schapen daar rustig onder kunnen grazen. Met één "weilandje" kunnen wij niet volstaan: om alle 13.000 antennes een plaatsje te geven zal men voor ongeveer honderd locaties van elk een paar hectare in Nederland een plekje moeten kiezen.



Foto Het ESO observatorium



Bovendien moeten deze "antenne-weilanden" een eind uit elkaar staan omdat, net als de Westerborktelescoop, één grote Synthese telescoop wordt gemaakt met een diameter van ca. 300 km. De antenneparken hoeven echter niet op te vallen: de antenne's zijn immers amper twee meter hoog, met een boswal er omheen is dit snel aan het oog onttrokken. De verbinding tussen al deze antenneparken, bij ASTRON de 'stations' genoemd, zal bestaan uit een glasvezelnetwerk met ongekeerde prestaties. Dus ook op ICF-gebied biedt dit project enorme kansen!

SKA: antennes van een miljoen: m²

Men heeft uitgerkend dat voor hogere frequenties nog veel meer antennes nodig zijn. En ook die hogere frequenties zijn zeer interessant voor astronomisch onderzoek. Het zal u dan ook niet verbazen dat er plannen zijn voor een nog groter project. Ook ASTRON werkt mee aan de ontwikkeling van dit grootse project. SKA staat voor Square Kilometer Array, ofwel een samenstelsel van antennes met een oppervlak van één vierkante kilometer (= miljoen m²). De opzet is ongeveer identiek. Neemt men echter bij LOFAR waar op frequenties van

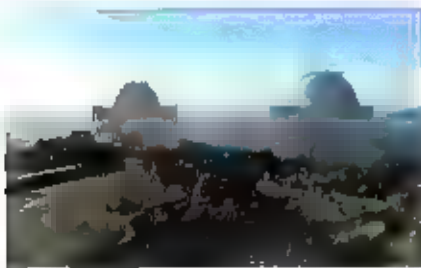
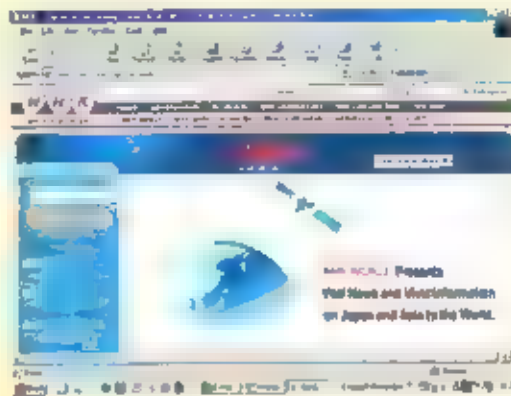


Foto Twee ESO telescopen

ongeveer 20 tot 250 MHz, bij SKA "kijkt" men van ongeveer 200 MHz tot 2000 MHz. Dat hierbij meerdere landen zijn betrokken spreekt haast voor zich, momenteel heeft vrijwel elke grote natie een intentieverklaring getekend om aan dit grootse project mee te doen. Stel je voor: op verschillende locaties ter wereld wordt gelijktijdig naar één object gekeken. De gigantische synthesetelescoop die je hiermee creëert biedt ongekeerde mogelijkheden. U begrijpt het al: voldoende technische vraagstukken om een jaargang RAM mee vol te schrijven. Dit artikel geeft dan ook slechts een overzicht van een aantal zaken die op astronomisch gebied gebeuren en nog staan te gebeuren. De komende maanden zullen wij u kennis laten maken met de technische hoogstandjes waartoe men in ons kleine landje in staat is.

KORT NIEUWS

- **Burkina Faso:** De staatsomroep uit het voormalige Opper Volta is tijdens de avonden regelmatig met sterke signalen te ontvangen op de nieuwe frequentie 5030 kHz.
- **Frankrijk:** Een enkelzijband communicatienetwerk van Franse truckers is gehoord op 70295 Hz (LSB).
- **Irak:** Een nieuw clandestien station met de naam Voice of Zowaa is tussen 07.44 en 11.00 uur UTC en tussen 16.55 en 19.00 uur UTC waargenomen op 9155 kHz. Volgens kenners is de programmataal een soort Assyrisch dialect dat in Irak wordt gesproken.
- **Italië:** Van 20 tot 24 juni houdt een team van Italiaanse zendamateurs domicilie op het mediterrane eilandje Zannone, dat deel uitmaakt van de Ponziario archipel. Er worden kortegolverbindingen gemaakt met de speciale roeptekens IBoA.
- **Japan:** De Japanse wereldomroep verspreidt elke week een programmaoverzicht via e-mail. Het abonnement is gratis en kan worden aangevraagd via de website www.nhk.or.jp/nhkworld/.



- **Kazakstan:** Via zenders nabij de hoofdstad Almaty zendt het in Frankrijk gevestigde station Voice of Orthodoxy tweemaal per week uit op 9355 kHz. Met een zendvermogen van 200 kilowatt worden de Russisch-orthodoxe programma's dinsdag en vrijdagmiddag van 15.30 tot 16.00 uur UTC de ether ingestuurd. Het adres voor ontvangstrapporten is: Boite Postal 416-08, F-75366 Paris Cedex 08, Frankrijk.
- **Nederland:** Radio Nederland Wereldomroep (RNW) heeft een webcam geïnstalleerd op de nabij gelegen telecommunicatietoren. Wie zijn internet Explorer naar www.rnw.nl/realradio/html/webcam.html stuurt, kan de camera zelf bedienen en naar believen inzoomen op het gebouw van de wereldomroep of de skyline van Hilversum. Reacties zijn welkom op het e-mail adres pepijn.kalis@rnw.nl.



Het EDACS trunking-netwerk van de Politie Haaglanden

COMPTON

HET GEBIED VAN POLITIE HAAGLANDEN BESTAAT UIT ZESTIEN GEMEENTEN MET IN TOTAAL ÉÉN MILJOEN INWONERS. BIJ DIT KORPS WERKEN ONGEVEER 4300 MENSEN EN DAARMEE STAAT HET OP NUMMER 3 VAN DE GROOTSTE KORPSEN VAN NEDERLAND. DE KORPSDIRECTIE WORDT BIJGESTAAN DOOR ZES STAFBUREAUS: STAF KORPSDIRECTIE, ARBO-DIENST, INFORMATIE KNOOPPUNT HAAGLANDEN, BUREAU COMMUNICATIE, BEDRIJFSBUREAU EN BUREAU FINANCIËN.



De regio Haaglanden is opgedeeld in 7 districten met 26 wijkbureaus waarvan 5 districten, uitzonderd de stad Den Haag, elk op hun beurt een eigen mobilofoon- en een portokanaal hebben. De zeven districten worden ondersteund door diverse specialistische afdelingen.

De stad Den Haag is opgedeeld in 2 districten, met een aantal bureaus. Sinds enkele jaren gebruikt men het Edacs trunkingnetwerk ten behoeve van het portofoonverkeer binnen Den Haag. Iedere wijk heeft een eigen gespreksgroep en een reserve gespreksgroep. Een aantal gespreksgroepen wordt bij maatregelen gebruikt en communiceren via het Edacs-net, maar sommige worden dan ook nog aan de reguliere kanalen (30- en 400 MHz.) gekoppeld. Als we de benodigde reserve- en maatregelkanalen meetellen zou een conventioneel radionet voor de Politie Haaglanden ongeveer 20 kanalen (dus 20 verschillende

frequenties) nodig hebben. Sommige van die kanalen zijn dan ook continu in gebruik, terwijl een deel van de kanalen slechts incidenteel gebruikt zouden worden. Een gelijkmatige verdeling van het gebruik (de bezetting) van deze kanalen zou in de praktijk vrijwel onmogelijk zijn.

Edacs trunkingnet

Bij gebruikmaking van een trunkingnet kan men met minder kanalen volstaan dan met het conventionele netwerk. Er wordt bij trunkingtechnologie effectiever gebruik gemaakt van de beschikbare kanalen door ze te bundelen (trunking = bundelen). Er is bij trunking geen sprake meer van fysiek toegewezen kanaalfrequenties aan gebruikers, maar van 'gespreksgroepen', waar-

mee binnen een bepaald bureau dezelfde communicatie kan plaatsvinden als met het conventionele netwerk het geval is.

Stel dat in het conventionele netwerk de kanalen gemiddeld slechts 25% van de tijd gebruikt worden, dan kan men bij een trunkingnetwerk volstaan met 25% van het aantal kanalen. In de eerste situatie was sprake van 20 kanalen, nu zijn dus vijf kanaalfrequenties voldoende, eventueel een zesde kanaal voor wat extra capaciteit. Binnen een trunkingnetwerk is altijd sprake van een zogenaamd "controlekanaal", een kanaal waarover continu dataverkeer plaatsvindt tussen het netwerk en de mobilofoons en portofoons. Met dit kanaal erbij zitten we dus op zeven kanalen, 13 kanalen minder dan in het oude netwerk, hetgeen een grote besparing aan etherruimte geeft. Het Edacs netwerk van de politie Haaglanden gebruikt zeven kanalen met een datasnelheid van 9600 Baud.

De gebruikte kanalen zijn:

LCN	PVD KANAAL	FREQUENTIE
1	502	466,5200
2	517	466,8200
3	565	468,8000
4	471	468,9100
5	435	467,1700
6	414	466,7500
7	506	466,6000

Bij de Edacs technologie is sprake van een zogenaamd LCN (Logical Channel Number) volgorde. Als het controlekanaal een gesprekskanaal toewijst aan een gespreksgroep wordt verwezen naar een LCN-kanaal. De portofoons schakelen dan automatisch over op de juiste frequentie voor zenden en ontvangen. Van de zeven in

te melden op de betreffende gespreksgroep. Hooft men in de speaker dat er gesproken wordt, dan kan men aan het radioverkeer deelnemen. Binnen een Edacs-netwerk bestaat een maximum van 2047 gespreksgroepen (11-bits pakketje). Bij de politie Haaglanden kent 100 verschillende gespreksgroepen. Enkele voorbeelden zijn:

Meldkamer; Maatregelen; Bureaukanalen (inclusief reserve); Districtskanalen en Bijzondere eenheden.

De meldkamer heeft de mogelijkheid om groepen te "patchen", oftewel gespreksgroepen digitaal te koppelen, net zoals bij veel conventionele netten verschillende kanalen aan elkaar kunnen worden gekoppeld. Doorgaans gebruikt men deze patches om Edacs-groepen te koppelen met conventionele kanalen, zoals een mobilofoonkanaal.

Portofoons

■ een stad als Den Haag heeft men ongeveer 1000 portofoons in gebruik. De overige 5 conventionele districten hebben de beschikking over 200 porto's en maakt men gebruik van co-channelnetwerken van TAT. ■ alle districten gebruikt men dezelfde portofoons van het merk Ericsson. Deze porto's zijn zowel op de conventionele kanalen als op het Edacs-netwerk te gebruiken en men kan gemakkelijk van het ene naar het andere district schakelen. Er zijn echter ook portoloons die niet beschikken over dezelfde programmering. Deze behoren dan ook specifiek bij een bepaald bureau, temeer omdat ze bij het zenden ook een digitaal ID meesturen, waaraan te zien is bij welk bureau deze portofoon behoort. Dit heeft een voordeel ■ het gebruik van het zogenaamde noodsignaal. Wanneer men de 'noodknop' op de porto indrukkt, zal in de meldkamer een akoestisch signaal te horen zijn en verschijnt het portonummer op het scherm van de centralist, bijvoorbeeld 12.03. De centralist zal dan trachten in contact ■ treden met deze agent door porto 6 van bureau 12 (Jan Hendriksstraat) op ■ roepen. Het verzenden van digitale ID's, dus digitale toegang tot netwerk, heeft bovendien het voordeel dat verloren of gestolen portofoons eenvoudig geblokkeerd kunnen worden. Indien zo'n portofoon zich probeert aan te melden, wordt de toegang tot het net geweigerd en is het apparaat in leide onbruikbaar.

Verbindingsopbouw

Een agent die contact zoekt met een collega drukt de zendknop in van zijn portofoon waarna het volgende plaats vindt in het Edacs-netwerk.

1. De portofoon stuurt een digitaal pakketje naar het controlekanaal met het verzoek een gesprek te voeren.
2. De centrale computer zal een vrij verkeerskanaal kiezen en dit automatisch via het controlekanaal doorgeven aan de portofoon.
3. Alle portofoons in de betreffende gespreksgroep krijgen dit kanaal door en stemmen hierop af.
4. De oproepende portofoon heeft op dit kanaal even kort contact met de centrale computer.
5. ■ portofoon zal een akoestisch signaal genereren, ten teken dat er een vrij verkeerskanaal gevonden ■ en men kan spreken.
6. De agent houdt de zendknop ingedrukt voor zolang het bericht duurt en zodra hij loslaat zullen alle portofoons weer terugkeren naar het controlekanaal om weer van voren af aan te kunnen beginnen.

Het bovenstaande lijkt een vrij langdurig traject, doch de tijd tussen het indrukken van de zendknop en het kunnen spreken bedraagt slechts 0,25 seconde. Na het loslaten is het kanaal ■ 0,16 seconde afweert beschikbaar voor een volgende gesprek. Indien alle zes trunkkanalen zijn bezet ■ iemand anders probeert ook een gesprek te voeren, zal hij in de wachtlijn worden geplaatst. Dit verneemt hij door middel van een attentiesignaal. Zodra er een kanaal vrij komt, klinkt een akoestisch signaal uit de portofoon, waardoor hij weet dat zijn kanaal beschikbaar is voor een gesprek.

Etrunker

In Amerika trunkt men ■ een paar jaar en daar hebben computerfreaks programma's gemaakt om trunkingnetten te monitoren. Met een eenvoudig DOS-programma genaamd "Etrunker" kan men de activiteit op een Edacs-netwerk monitoren met behulp van een simpel interface en een ontvanger met een ongefilterde discriminatoruitgang. Met als bij trunkingscanners ziet men in het begin slechts vreemde getallen over het scherm rollen.

gebruik zijnde kanalen worden in principe alleen LCN-2 en LCN-3 om en om gebruikt als controlekanaal. Ze wisselen ongeveer om het half uur. Het Edacs netwerk van de politie Haaglanden bestaat uit een enkele zender in het centrum van Den Haag. De dekking is in vrijwel geheel Den Haag goed ondanks de grijze plekken waar het wat minder is.

Gespreksgroepen

Een portofoon staat dus niet meer afgestemd op een bepaald kanaal (enkele frequentie), maar op een gespreksgroep. Net als voorheen kan men schakelen naar andere bureaus, naar de meldkamer ■ naar de maatregelen-kanalen. Bij het afstemmen op een bepaalde groep zal de portofoon actief gaan meeluisteren, dat wil zeggen, de portofoon zal "scannend" verbinding zoeken met het netwerk om zich in



Alle door Etrunker ontvangen groepen ■ portofoonnummers worden weggeschreven. In diverse configuraties, die naderhand naar wens kunnen worden aangepast. Zo is het mogelijk om de reeds ontvangen groepen te voorzien van een benaming om de verschillende groepen makkelijker te kun-

wordt er geluisterd naar eventuele activiteit. Bij een scanner waar nog geen gegevens van gespreksgroepen in staan, zal het nummer van de gespreksgroep ■ de display verschijnen. Indien men na veel luisteren constateert dat de groep "04-042" gebruikt wordt door Bureau 12, dan kan

senbord-combinaties. Ingetoetst kunnen worden. De mogelijkheden van de scanner zijn zo nieuw dat het wel wat tijd kost voordat men alles een beetje onder de knie heeft. Een frequentie programmeren op een bepaalde geheugenplaats is dan net zo gemakkelijk als bij een conventionele scanner. Als de trunkingsbank is geprogrammeerd met de gespreksgroepen kan men gaan scannen. Alle geprogrammeerde gespreksgroepen worden beluisterd op communicatie. Behalve dit scannen bestaat ook de search-optie (zoekoptie). De scanner zal nu stoppen op elke actieve gespreksgroep, dus ook onbekende groepen. Bij het stoppen op een onbekende groep zal uiteraard de bijbehorende naam in het display verschijnen. Net als bij een traditionele scanner bestaat ook de mogelijkheid om een bepaalde groep op lock-out te zetten, zodat de communicatie van bepaalde groepen worden onderdrukt. Zodoende kan men op een bepaalde groep afstemmen om die alleen te ontvangen. Ook is het mogelijk aan een geheugenkanaal een bepaalde toonsquelch toe te kennen dat in de display zichtbaar is. De scanner zal alleen stoppen met scannen als de betreffende toonsquelch gedetecteerd wordt. Verder kan elk geheugenkanaal van een alarmtoon worden voorzien. Stel dat je wilt weten of van een bepaald ME-kanaal wel eens gebruik wordt gemaakt, dan even de alarmtoon inschakelen. Wordt op dat kanaal inderdaad iets ontvangen dan hoort men naast het gesprek het toonje en weet je dat een kanaal in gebruik is. Per geheugenbank kan men één geheugenplaats toekennen als prioritykanaal. Wordt de priority ingeschakeld dan wordt door de scanner iedere twee seconden gekeken of op één van de geheugenbanken activiteit is. In totaal beschikt de BC780XLT over 10 geheugenbanken dus 10 prioritykanalen. Daarnaast is het mogelijk om zowel conventionele frequenties als trunkingkanalen tegelijk te scannen en te ontvangen, dat wil zeggen andere politiefrequenties, brandweer, ambulances en taxi's en andere diensten. Wilt u meer informatie dan is dit een aanrader: www.trunking-nederland.net/

Delen van dit artikel zijn met toestemming overgenomen uit Verbinding, maandblad voor professionele communicatie, website: redactie@verbinding.nl

Technische specificaties van de BC780XLT:

Geheugenkanalen	500
Scanbanken	10 (50 geheugenbanken per bank)
Zoekbanken	10 (vrij te programmeren)
Servicezoekbanken	11 voorgeprogrammeerde banken, incl. de Amerikaanse wk-band
Frequentiebereiken	25 - 512 MHz. / 806 - 956 MHz. / 1240 - 1325 MHz.
Scansnelheid	10 kanalen per seconde (in conventionele mode)
Zoeksnelheid	100 stappen per seconde (normaal zoeken) 300 stappen per seconde (in stand turbo zoeken)
Audio output	Maximum 3 watt met ingebouwde speaker
Stroomvoorzorging	AC/DC voedingsplug met adapter 13,8 volt DC/700mA
Meegeleverde antenne	Telescoopantenne met BNC-connector
Externe aansluitingen	Externe speaker met 3,5mm audioplug Cassettrecorder met 3,5mm audioplug 9 polige seriële connector i.b.v. computeraansluiting
Afmeting en gewicht	19 x 18 x 6 cm. (lengte x breedte x hoogte) gewicht 1,33 kg.

nen onderscheiden. Indien een bepaalde groep of portofoon extra aandacht behoeft, is het mogelijk deze te laten knipperen of een pieptoonje te laten horen op het moment dat deze actief wordt. Bij het ontvangen van een noodsignaal wordt dit kenbaar gemaakt door een pieptoon en een rode "E" bij de bepaalde gespreksgroep of porto. Aangezien een portofoon bij het afstemmen op een andere groep steeds contact heeft met het netwerk, is ook dit op te vangen door de Etrunker. Het programma laat dan netjes zien dat de portofoons van de gespreksgroep omschakelen, en hiervan wordt een logfile aangemaakt zodat het naderhand nog na te lezen is.

Trunktrackers

Gezien het toenemende gebruik van trunkingnetwerken zijn ook de scannerfabrikanten niet stil blijven zitten. Sinds enige tijd zijn er scanners en ontvangers te koop waarmee men niet alleen Edacs, maar ook andere trunkingsystemen probleemloos kan ontvangen. Na het invoeren van de netwerkgegevens zoals het soort netwerk en de juiste frequenties kan het "trunk-tracking" beginnen. De scanner zal automatisch afstemmen op het controlekanaal en in plaats van dit geluid hoorbaar te maken, zal het onderdrukt worden en

men met behulp van een handig computerprogramma (gratis ■ downloaden) de juiste tekst aan de juiste groep koppelen, die vervolgens weer door de scanner wordt weergegeven.

Trunkingscanners

Met de trunkingscanners van het merk Uniden is het Edacs-netwerk moeiteloos te volgen.

Uniden (importeur: Avera Breda) heeft verschillende trunkingscanners ■ het assortiment.

Voor Nederland zijn de BC245XLT (portable) en de UBC780XLT ■ uitstekend geschikt.

De BC245XLT is een portable scanner waarmee Edacs, Motorola Smartnet 1 en Smartnet 2 gevolgd kunnen worden. De BC780XLT is een basis/mobiel scanner, de trunkingmogelijkheden zijn iets uitgebreider ten opzichte van de BC245XLT, maar omdat dit een Amerikaanse uitvoering is worden deze extra faciliteiten in Nederland praktisch niet gebruikt.

Scannen

In eerste instantie lijkt de bediening van de BC780XLT erg moeilijk. De scanner is min of meer menugestuurd terwijl bepaalde instellingen ook nog door een aantal toet-

Twée CB-tjes, handzaam en mooi

OOIT BEHOORDE HET CB-GEREBREN IN ONS LAND TOT DE ILLECALE ZAKEN. DAAR WAAR DE DRIE METER HET TERREIN VOOR ■■ KNUTSELAARS OF CLANDESTIENE MUZIEKZENDER WAS, WAS DE 27 Mc, OFTEWEL DE CITIZEN BAND, HET TERREIN VOOR 'PIRATEN' OP COMMUNICATIEGEBIED.

IN VELE LANDEEN EN VOORAL IN DE VERENIGDE STATEN VAN AMERIKA WAS ■■ CB EEN ALLEDAAGS EN UITERAARD EEN LEGAAL VERSCHIJNSEL, DAT IN HET BIJZONDER ONDER ■■ VRACHTWAGENCHAUFFEURS POPULAIR WAS. OOK IN SERIES ALS ■■ "DUKES OF HAZARD" WAS DE CB TRANSCEIVER REGELMATIG ■■ BEELO. IN ONS KIKKERLANDJE ECHTER DUURDE HET EVEN, MAAR UITEINDELIJK GING MEN HIER TOCH DOK OYERSTAC. ALS WE HET ONS GOED HERINNEREN MOGEN WE HIER IN HOOFDZAAK MEVROUW N. SMIT-KROES VOOR BEDANKEN, NIET IN DE LAATSTE PLAATS OM VOORAL ■■ RCD TE ONTLASTEN MET ■■ HERSENJACHT OP IETS ONSCHULDIGS. WEL WERD ER VOOR ■■ MEEST PROBLEEMLOZE MODULATIE GEKOZEN, NAMELIJK ■■ FM. EN ALS WE OVER PROBLEEMLOOS PRATEN BEDOELEN WE NATUURLIJK VERSCHIJNSELEN ALS LAAGFREQUENT INPRATEN EN ■■ STREEPJES OP DE TELEVISIE VAN ■■ BURCH.

Fietslampje

Het uitgangsvermogen werd in deze beginlijd van de CB sterk aan banden gelegd met het 'halve watje'. Dit vermogen was nauwelijks voldoende om een fietslampje te laten branden. Foch werden hier al teuke dingen mee gedaan. Destijds bleek al snel dat er een groeiende befangstelling was om over te stappen naar een "D-machtiging" om zoadoende toch meer te kunnen doen en met meer vermogen. Ook een beperkte terugval naar het SSB op 27Mc was het gevolg. Men kon eigenlijk niets anders doen dan meer vermogen toestaan en zo werd een en ander opge-

waardeerd naar 4 Watt FM en kwamen er wat meer kanalen bij. Deze 12dB vermogenswinst gaf meer mogelijkheden. De laatste versoepelingen met de legalisering van SSB en AM zijn inmiddels ook een feit. Hiermee is de "Citizen Band" weer een volwaardige band met royale mogelijkheden tot interessante experimenten.

Design

Dat de 27Mc een levend gebeuren is merken we aan de markt. Op radiobeurzen treft men regelmatig noviteiten aan op het gebied van techniek en vormgeving (het oog wil ook wat). Met name op dit laatste



gebied, vormgeving en design, zijn de mobiele transceivers vaak een lust voor het oog. Van gedegen zakelijk zwart tot fraaie ■-verkleurige fronten met LCD displays of zelfs wortelnotenhout (past schitterend in het interieur van auto's van bijvoorbeeld Engels fabrikaat). Ook het formaat van de transceivers is blijkbaar het onderwerp van de 'developers', die zeker oog hebben om alles zo fraai mogelijk in de auto te kunnen installeren. Voor degenen die het nog niet weten: voor transceivers en mobilotoons geldt niet het zogenaamde "handsfree" verhaal. Gelukkig maar. U mag dus vooralsnog gerust de microfoon ter hand nemen. Dat de 27Mc markt leeft, blijkt ook uit de doos met materiaal die de firma Combat uit Portugal ons ter beschikking stelde. Hierin bevond zich een aantal producten ten behoeve van de bekende 'RAM-testen', waaronder een tweetal CB transceivers van het merk TEAM-Electronic.

Compacte designs

Een doos met inhoud op communicatiegebied is voor een liefhebber altijd weer spannend, vooral als je niet weet wat er in zit. Deze doos bevat tal van zaken waar we later op terug zullen komen. In dit nummer beperken we ons tot de twee transceivers.



Het betreft hier de types ME-4 en de MC-8i. Op het eerste gezicht lijken ze erg op elkaar, allen de frontjes verschillen van kleur. Maar er blijkt toch meer te zijn, ook al hebben de 'bakkies' exact dezelfde afmetingen. De eerste indruk is dat het mobiele compacte designs zijn met de meest belangrijke bedieningsknoppen op dezelfde plaats. De specificaties van beiden zijn identiek. Dit gaat ook op voor de afmetingen (132 x 32 x 146mm). Het gewicht bedraagt 760 gram. Ze zijn alle twee uitgerust met zowel AM als FM modulatie. Het uitgangsvermogen bedraagt 4 Watt voor FM

en 1 Watt voor AM. We zullen ze echter kort separaat beschrijven.

ME-4: zwart front met chromen knopjes

De ME-4 heeft een zwart front met knopjes van chromen. Dit in tegenstelling tot de afbeelding op de doos, waar de knopjes zwart zijn. De kanaaluitkezing is uitgevoerd in groene zeven segmenten leds. Rechthoekige leds in de kleuren rood en groen geven respectievelijk de zend- en ontvangststand aan. Het apparaat aan/uit zetten gebeurt met de volumeknop. Rechts daarvan bevindt zich de squelch. Deze kan zowel in een automatische (ASQ) als in een handmatige stand gezet worden. Links van het display bevinden zich enkele indicatie- leds. M1 voor AM-mode, M2 voor FM-mode, SC voor scanmode. In de scanmode kan gezocht worden naar bezette kanalen. Hiervoor moet uiteraard de squelch goed ingesteld staan omdat dit de 'trigger' is. Verder bevindt zich nog een ledje op het front met de aanduiding MC. Hiermee kan de microfoongain verminderd worden in geval van veel achtergrondgeluiden. De ME-4 heeft geen eigen S-meter. Voor degene die hier wel behoefte aan heeft bestaat de mogelijkheid om er een externe S-meter op aan ■ sluiten. Ook kan men een externe speaker aansluiten. Behalve op het front kan men ook via de up/down toetsen van de microfoon het kanaal instellen. Tevens kan een ton uitgezonden worden. De functie is ook op de microfoon uitgevoerd via de knop 'signal'. Dit geldt overigens onverminderd voor de MC-8i, die met dezelfde microfoon is uitgerust.

en 1 Watt voor AM. We zullen ze echter kort separaat beschrijven.

MC-8i: verlicht LCD-display

Op het eerste gezicht vertoont deze veel gelijkenis met de ME-4, toch zijn er wat verschillen, afgezien van het zilverkleurige front, die het vermelden waard zijn. Allereerst is deze transceiver uitgerust met een verlicht LCD display, dat behalve het kanaalnummer ook de mode (AM of FM) weergeeft. Bovendien is er in dit display een S-meter getegreed. Deze S-meter lijkt

soms wat te optimistisch. Het is al gauw 59 dB, maar we hebben in ieder geval een indicatie. Evenals op de ME-4 is er ook op de achterzijde van het toestel een aansluiting voor een externe S-meter en speaker aanwezig. Op het front vinden we bij de MC-8i niet de "MC" toets (microfoonversterker aan/uit), maar een toets met de aanduiding 'DW'. Deze afkorting staat voor 'dual watch' en maakt het mogelijk om twee kanalen tegelertijd te monitoren. Verder zijn de beide transceivers identiek in alle opzichten, zowel fysiek als in technische specificaties.

Conclusie

Met welke van de twee apparaten de aspirant koper de winkel zal uitlopen, zal hoogst waarschijnlijk een kwestie van smaak zijn, alhoewel een "dual watch" functie wel zo zijn voordelen kan hebben. Verder zijn de toestellen beschouwd van afmeting, waardoor ze in elk auto interieur wel een plekje zullen kunnen vinden. De stuetoets naar kanaal 9 is op beide aanwe-



zig. Mede door de geringe afmetingen zijn het echte 'basic' setjes waar men op het gebied van ontvangst-selectiviteit geen wonderen van mag verwachten. Of dat een echt belangrijke zaak is in de auto is uiteraard de vraag. Afsluitend: leuke setjes, fraai om te zien, mooi klein. Pluspunt is de aanwezigheid van het complete schema en componentenopstelling in de handleiding, die in de talen Duits, Engels, Frans en Italiaans wordt meegeleverd.

De prijzen van deze apparaten: ME-4 kost € 99,- en de MC-8i kost € 119,-. INFORMATIE OVER DEALERS BIJ COMBAT, TELEFOONNUMMER





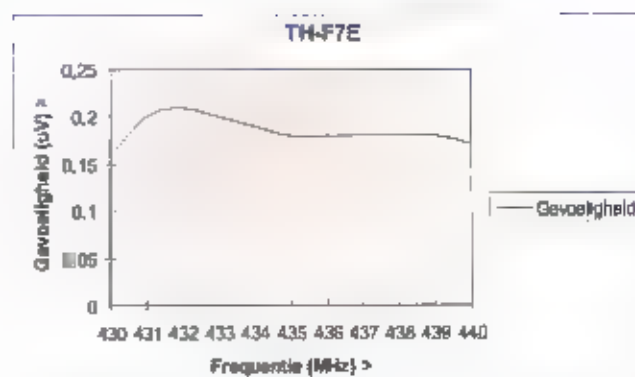
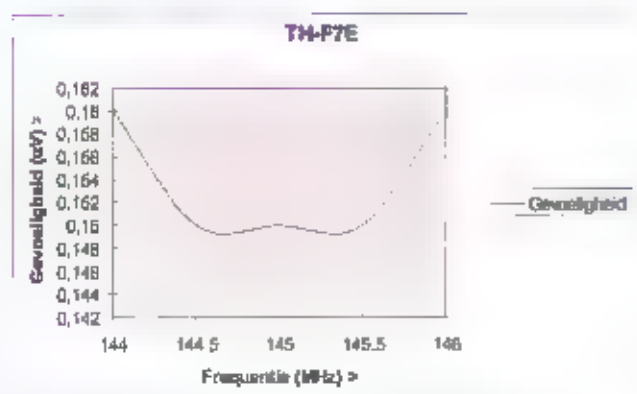
TH-F7:

Klein, kleiner, kleinst

Twee maanden geleden heeft in RAM een test bestaan van de TH-F7 van Kenwood. Door een misverstand zijn daarbij de meetgegevens van Hans Roovers niet afgedrukt. Omdat veel mensen daar toch om gevraagd hebben, geven wij deze meetgegevens alsnog. De beschrijving van de test door Jan Steen vindt u in het nummer van maart.

Specificaties KENWOOD TH-F7E	Hans Roovers PA3CQ0@amsat.org	
ALGEMEEN:		
Aantal geheugenlocaties	400 locaties plus 35 speciale	
Te gebruiken bij temperaturen	-20 tot 60 graden Celsius -10 tot 50 graden Celsius met PB-42L	
Gewicht	Ca 250 gram met PB-42L Ca 280 gram met BT-13	
Afmetingen (BxHxD) uitstekende delen niet inb.	58 x 87 x 30 met PB-42L 58 x 87 x 38 met BT-13	
Antenne impedantie en type connector	SMA 50 Ohm	
Externe voedingspanning	12 -16 V DC (13,8 Volt nominaal)	
Algemeen	Opgegeven door fabrikant	Gemeten specificaties
Audio output	300 mW 10%THD	0,29 mW
Stroomverbruik bij ontvangst	100 mA enkele band	93 mA
Stroomverbruik met batterij spaarschakeling aan	30 mA een band 35 mA twee banden	Resp. 30 en 35 mA
Frequentieafwijking	Binnen 8 ppm -20 tot 60 grad.C	-160Hz

Foto: J. Steen



Zender		Opgegeven	gemeten		
Uitgangsvermogen		DC-in contact	High 5 Watt (2 Mtr)	5 Watt	1,6A
	2 meter band en 70 cm band	(13,8 Volt)	High 5 Watt (70 cm)	4,7 Watt	2,1A
			Low 2,0 Watt (2 Mtr)	2,0 Watt	1,1A
			Low 2,0 Watt (70 cm)	2,1 Watt	1,5A
		PB-42L (7,4 Volt)	High 5,0 Watt (2 Mtr)	3,7 Watt	
			High 0,5 Watt (70 cm)	3,7 Watt	
			Low 0,5 Watt (2 Mtr)	2,5 Watt	
			Low 0,5 Watt (70 cm)	2,5 Watt	
			EL 0,05 Watt (2 Mtr)	0,3 Watt	
			EL 0,05 Watt (70 cm)	0,5 Watt	
Maximale frequentiezwaai			5 KHz (FM)	4,6 KHz	
Neven frequentieonderdrukking			2,5KHz (NFM)	2,24 KHz	
			> -60 dB	> -64dB	
Modulariesoort			F3E (FM) en F2D (FM)		
Frequentiebereik	2 Meter band		144 - 146 MHz		
	70 Cm band		430 - 440 MHz		
Microfoon impedantie			2 K Ohm		

Ontvanger			
Modulatiesoorten	A-Band	F3E(FM), F2D(FM), F1D(FM)	
	B-Band	J3E(LSB, USB) A1A(CW) tot 470 MHz	
Frequentiebereik	A-Band	A3A(AM) F3E(FM) F2D(FM) III 1,3 GHz	
	B-Band	144 - 146 MHz III 430 - 440 MHz	
Circuit	USB/LSB/CW/AM/FM	Dubbel superheterodyne	
	WFM	Enkelvoudig super	
Middenfrequenties	A-Band	1e MF 59,85 MHz 2e MF 450 KHz	
	B-Band	1e MF tot 1,3 GHz 57,60 MHz (LSB/USB/CW/AM/FM) 2e MF 450 KHz (LSB/USB/CW/AM/FM)	
Gevoeligheid			
A-Band	(2Mtr en 70cm)	Opgegeven waarde	Gemeten waarde
B-Band	5 - 108 MHz	0,18 uV Bij 12dB SINAD	< 0,21uV Bij 12dB SINAD
	118 - 144 MHz	0,4 uV	< 0,45 uV
	144 - 225 MHz	0,28 uV	< 0,32 uV
	225 - 250 MHz	0,22 uV	< 0,18 uV
	275 - 250 MHz	0,89 uV	< 0,45 uV
	380 - 400 MHz	0,4 uV	< 0,75 uV
	400 - 450 MHz	0,22 uV	< 0,18 uV
	450 - 520 MHz	0,4 uV	< 0,18 uV
	520 - 700 MHz	1,08 uV	< 0,9 uV
	800 - 950 MHz	1,26 uV	< 1,3 uV
950 - 1300 MHz	0,4 uV	< 0,4 uV	
WFM (30dB S/N)	50 - 108 MHz	3,16 uV	2 uV
	150 - 222 MHz	2,82 uV	3 uV
	400 - 500 MHz	3,98 uV	10 uV
AM (10 dB S/N)	0,3 - 0,52 MHz	1,08 uV	6uV
	0,52 - 1,8 Mhz	2,24 uV	2 uV
	1,8 - 50 MHz	0,89 uV	0,9 uV
	118 - 250 Mhz	0,4 uV	0,35 uV
	380 - 500 Mhz	0,4 uV	0,35 uV

Mooie specificaties voor zo'n portofoon met ingebouwde wereldontvanger. Hier geldt dan ook weer in het algemeen "Kenwood, Berry good" zoals ooit eens een Japanner mij wist te vertellen.

Op 375 MHz valt hij door de mand. Hier is de gevoeligheid onvoldoende. We zullen maar aannemen dat het een exemplarische afwijking betreft.

Aleen geldt dit helaas niet voor de Nederlandse vertaling kreten zoals maximale frequentie afwijking (i.p.v. deviatie of zwaai), outputvermogen en schijnuitzendingen bij hoge uitzendkracht komen echt niet voor in het woordenboek van een Nederlandsstalige zendamateur.

WEEKENDJE WEG

U kent dat wel: de zendamateurlampen, DX-weekenden en DX-exedities, allemaal 'uities' voor Zender- en luisteramateurs. Het doel van al deze activiteiten is hetzelfde, heerlijk een weekend en soms nog langer alleen maar bezig zijn met rad'g en antennes. Geen gezeur van huisgenoten over de tuin die nodig eens gedaan moet worden of het nieuwe slot en de voordeur. Geen kinderen die de heg voor u knippen en en passant de zojuist met veel gezwag opgehangen T2FD antenne om zeep helpen.

Het begint al met de voorbereidingen. Op een gegeven moment komen de eerste e-mails binnen over wie er deze keer een vaatje Warsteiner meeneemt en wie de materialen voor een nieuw type experimentele antenne inkoopt. U loopt met een zenuwachtig gevoel door het huis om alles op tijd in gereedheid te hebben voor dit schoolreisje. Schone kleren en toiletbenodigdheden worden snel in de weekendtas gepropt, terwijl u nu al weet dat die tas nauwelijks open zal gaan. Veel belangrijker zijn de ontvangers, handboeken en antennemateriaal.

Op de dag van het vertrek bent u natuurlijk al vroeg wakker. Uw echtgenote weet al dat ze vandaag niets meer aan u heeft, inwendig loopt ze te lachen over die kwajongensachtige blik in uw ogen. Ze weet al lang waarom het gaat: elle weg. Het uur van vertrek nadert, de kinderen worden voor de TV gezet met een nieuwe video van Bob de Bouwer, zodat ze vooral niet in de weg lopen als pa de auto inlaadt. Als het vertrek dan eindelijk daar is ligt een vergelijking met een lancering van Cape Canaveral voor de hand. Iedereen krijgt een afscheidsozen en dan...eindelijk op weg.

Het weekend verloopt zoals gepland. Slapen wanneer u wilt, opstaan wanneer u wilt, eten wanneer u wilt en drinken wanneer u wilt. Natuurlijk wordt er ook geluisterd, uienlang aan een antenne geprutst of informatie uitgewisseld. Maar het accent ligt toch op die vrijheid, even uit de beschaving met al zijn stress, even lekker doen waar u zin in heeft.

Als u dan weer thuiskomt en u direct de kinderen weer uit school mag halen, een afspraak met de juf moet maken over het gedrag van uw jongste zoonje en de oudste op uw zojuist gemodificeerde loopantenne gaat zitten, dan bent u weer helemaal thuis.

T.T.

KORT NIEUWS:

● **Nieuw-Zeeland:** Voor het eerst verhuurt Radio New Zealand International (RNZI) zendtijd aan derden. Via het zenderpark Rangitai is van 14.30 tot 15.30 uur UTC op 15620 kHz het programma te horen van het clandestiene station Democratic Voice of Burma.

Radio New Zealand
International

● **Peru:** Na een afwezigheid van enkele jaren is Radio Satélite uit Santa Cruz weer neergestreken op zijn oude kortegolf frequentie van circa 6725.7 kHz. Volgens recente waarnemingen is het programma-formaat inmiddels veranderd en worden er voornamelijk religieuze uitzendingen gebracht. De signalen worden sporadisch in Europa opgepikt.

● **Polen:** In de vorige editie van RAM vermelden we een Pools militair communicatienetwerk dat Automatic Link Establishment (ALE) toepast op 20965 kHz. Deze frequentie is inmiddels bijgesteld naar 20963,5 kHz (USB). Tactische roeptekens uit het netwerk zijn onder andere ETO165 en LCR154.

● **Rusland:** De communicatiecentrale van het Russische Ministerie van Spoorwegen (www.css-mps.ru/) verstuurt radioteletype telegrammen op 18780 kHz. De transmissiesnelheid is 50 baud.



● **Turkmenistan:** Het Ministerie van Buitenlandse Zaken in Asqabat onderhoudt radioverbindingen met een aantal van zijn ambassades. Frequenties zijn 18170, 20205 en 26830 kHz. Er wordt gebruik gemaakt van Automatic Link Establishment (ALE).

● **Zweden:** Stockholm Radio, de Zweedse provider van HF-verbindingen, werkt volgens recente ontvangsten ook met vliegtuigen van de Franse en Amerikaanse luchtmacht.

TNC2, dus geen Baycom modems. Ook met deze manier van werken is het mogelijk om scripts te schrijven voor het automatisch connecten naar het juiste cluster.

DX-Plorer voor periodiek contact

Op deze manier gebruikt zal het programma via het Internet contact zoeken met een Webcluster om de laatste spots op te halen. Een webcluster geeft een vooral bepaald aantal spots in een keer door aan het programma. De software zal periodiek contact zoeken met het webcluster om nieuwe spots op te halen.

De praktijk

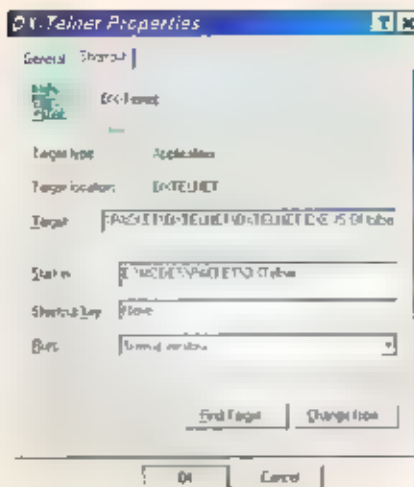
Na het installeren van het programma heeft de gebruiker de beschikking over een map met 5 iconen op het werkblad: DX-Plorer, DX-Telnet, DX-TNC, Help en Rolling Demo. De eerste drie zijn snelkoppelingen die gebruikt kunnen worden voor het daadwerkelijk ontvangen van de spots. Bij nadere beschouwing blijkt dat steeds hetzelfde programma wordt gestart (DXTELNET.EXE). Alleen de opties die worden meegegeven lijden verschillen.

Voor de software gebruikt kan worden, moeten enkele gegevens ingevuld worden voor de juiste werking. Onder Configuration => Personal Settings moeten de Call, locator en het verschil ten opzichte van UTC worden opgegeven.



DX-Plorer zal standaard verbinding proberen te maken met de site van OH2AQ (oh2aq.kolumbus.com) om spots op te halen. Dit is eventueel te wijzigen onder Configuration => WebCluster. Vrijwel meteen zal het scherm zich vullen met de laatste dx meldingen en mededelingen. De software zal standaard iedere minuut de laatste spots automatisch ophalen. Deze interval kan gewijzigd worden, of de gebruiker kan kiezen om direct spots op te halen via een druk op een functietoets.

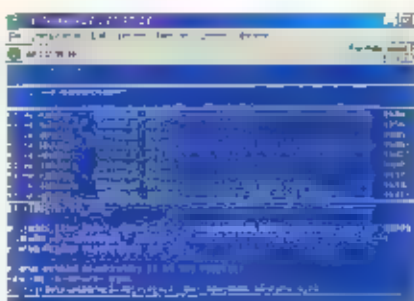
Internet

Met DX-Telnet is het mogelijk om verbinding te maken met DX-clusters op het internet. Het verschil tussen een telnet dx-cluster en een webcluster is de manier waarop de spots binnenkomen. Een telnet dx-cluster gedraagt zich hetzelfde als een normaal dx-cluster via de radio en reageert op dezelfde commando's als een normaal dx-cluster. Voordeel is dus dat er ook andere informatie opgevraagd kan worden. Meteen na het starten verschijnt een lijst met verschillende clusters die te bereiken zijn. Deze lijst is behoorlijk uitgebreid, maar als de gebruiker de behoefte heeft om een dx-



Wijzigen opstarten telnetcluster

cluster toe te voegen, dan is dit mogelijk. Dit kan een heel gepuzzel zijn, maar de handleiding is op dit punt vrij duidelijk. Voor ieder cluster kan een apart script worden aangemaakt voor het automatisch laten verlopen van verbindingen. De gebruikte scripttaal is simpel, maar doeltreffend. Als steeds met hetzelfde cluster verbinding gemaakt wordt, kan men de snelkoppeling aanpassen zodat het gewenste cluster meteen geconnect wordt. Om dit te bereiken moeten de eigenschappen van de snelkoppeling zichtbaar gemaakt worden door met de rechter muis-knop  klikken op het icoon. Vervolgens 'Eigenschappen' selecteren en onder 'Snelkoppeling'  de optie JS Server invullen. Server staat hier voor de naam waaronder de betreffende server binnen DX-Telnet bekend is. DX-TNC kan gebruikt worden om met een TNC een tranceiver-verbinding te maken met een dx-cluster. Alleen hostmode TNC's worden ondersteund, dus helaas geen Baycom modems en afgeleiden. Meegeliefert zijn twee scripts, een voor een TNC met een WABDED eeprom en een voor een TNC met een TAPR eeprom. Deze scripts moeten door de gebruiker aangepast worden voor eigen gebruik. Hierin



Hoofdscherm DX-Telnet


wordt onder andere geregeld hoe en via welke modes verbinding gemaakt moet worden met een dx-cluster. Ook hier weer alle ruimte om de meest exotische verbindingen op te zetten. Een advies; houd het in het begin vooral simpel en ga er eerste eens rustig voor zitten.

Filteren van spots

Geen enkele amateur in de wereld wil alle spots zien. DX-Telnet is uitgerust met de mogelijkheid om spots te filteren op melder, regio, frequentie of de aan- of afwezigheid van bepaalde woorden in de melding. Al met al is dit is een van de krachtigste functies van het programma. Het goed kunnen filteren van spots bepaalt immers het praktische nut van dit soort software. Niemand zit immers te wachten op scher-



Extra informatie na het selecteren van een ontvangen spot

men vol meldingen, waarin de echt belangrijke spots verloren gaan. Voor degenen die zich afvragen hoe  filteren op bepaalde modes; dit kan door het opgeven van frequentiebereiken. Helaas is het aantal in te stellen frequentiebereiken beperkt tot 10. Een klein minpuntje, dat echter goed gemaakt wordt door slim gebruik te maken van de andere mogelijkheden tot filteren van de spots.

Info, info

Van iedere ontvangen spot kunnen extra gegevens opgevraagd worden. Door op de betreffende spot te klikken opent een informatiescherm met informatie over afstand en richting (zowel via het korte als lange pad), DXCC, continent, enz. Mocht deze informatie niet voldoende zijn, of wil men meer informatie over het betreffende station, dan kan men met een druk op de knop via internet zoeken op extra gegevens. DX-Telnet maakt dan onder andere gebruik van de database van QRZ.COM of Buckmaster.

Onder het menu-item 'Ham Info' zitten nog meer handige functies verstopt, zoals het opvragen van de laatste WWW-meldingen ■ het bekijken van de laatste Informatie over dx-pedikles. Voor de meeste functies is echter wel verbinding met het internet noodzakelijk. Met mate hanteren dus, tenzij de telefoonkosten geen rol spelen.

Alarmering

Om te voorkomen dat juist dat ene station dat nog nodig is voor een bepaald award, gemist wordt geeft het programma de mogelijkheid om de gebruiker te waarschuwen als bepaalde stations gemist worden via het cluster. In de eerste plaats kan dit gebeuren met geluidseffecten via de computer. Een tweede mogelijkheid is om externe apparatuur te schakelen via de printerpoort. Niemand hoeft nu meer ■ uur per dag achter de computer ■ zitten wachten. Het programma waarschuwt de gebruiker als ■ iets te beleven is, desnoods via een bel ergens in huis.

Broadcasting

Voor degenen die verder willen spelen is het mogelijk om ontvangen spots in spraak uit te zenden. Nu is het niet te hopen dat iedere amateur meteen van deze mogelijkheid gebruik gaat maken, want dan is er ■ spoedig geen vrije frequentie meer ■ vinden. Het geeft echter wel een leuke mogelijkheid: rustig kunnen werken in de tuin en toch op de hoogte blijven van de condities door via de portafon te luisteren naar de ontvangen spots.

Spots exporteren

Het is mogelijk om de ontvangen spots in bestaande logboekprogramma's te importeren. Dit kan op een aantal manieren: via DDE (een manier om binnen Windows informatie tussen programma's uit te wisselen), via de seriële poort of via telnet. Op deze manier is het mogelijk om vrijwel ieder pro-

gramma dat DX-clusters ondersteunt van spots te voorzien via DXTelnet, het maakt niet uit ■ het een DOSprogramma is dat onder Windows draait, of dat het een Windowsprogramma is. Voor eventuele probleemprogramma's worden verschillende hulpprogramma's meegeleverd. Het nadeel van de meeste logboekprogramma's met dx-cluster-ondersteuning, de matige instellingen voor het filteren van spots, wordt dan opgeheven. DX-Telnet ontvangt de spots, verzorgt de filtering en geeft daarna de spots door aan het logboekprogramma. DX-Telnet kan dienst doen als telnet-server, zodat de ontvangen spots ook via het (thuis)netwerk verspreid kunnen worden. Alle software die gebruik maakt van telnet DX-clusters kan dus zonder moeite via DX-Telnet aan data komen.

Van alles tegelijk

Voor degenen die helemaal niets willen missen is het mogelijk om DX-Morer, DX-Telnet en DX-TNC tegelijk op te starten, desnoods meerdere malen. Eigen ervaring heeft geleerd dat het soms ■ handig kan zijn om meerdere DX-clusters tegelijk te kunnen bekijken. Om het overzicht niet ■ verliezen is het mogelijk om één venster open te houden en alle andere vensters te verkleinen. Alle ontvangen informatie zal ■ het geopende venster getoond worden. Ieder onderdeel heeft zijn eigen instellingen voor bijvoorbeeld filtering en alarmering.

Conclusie

DX-Telnet is een buitengewoon handig stuk gereedschap voor de zend- en luisteramateur. Het bevat veel mogelijkheden die zeker op prijs gesteld worden door zowel de actieve DX'er als door de amateur die op jacht is naar dat ene speciale station. De gebruiker zal zelf nog het een en ander moeten uitzoeken voordat het programma precies datgene doet wat hij ■ zij er van verwacht. Dat is echter de prijs die betaald

moet worden voor flexibele software. De netwerkondersteuning van het programma is goed te noemen, het zou zelfs mogelijk moeten zijn dit programma in te zetten bij conteststations die het loggen via de computer doen. Twee kleine minpunten zijn:

- het beperkt aantal frequentiebereiken dat is in te stellen voor filtering en
- geen standaard ondersteuning van de nog veel gebruikte Baycom modems.

De werking met de verschillende TNC's is echter prima in orde. Getest is met een TNC2HL, TNC2S en TNC2H in verschillende hostmodes.

De software is niet gratis. Ondersteuning vindt plaats via e-mail. ■ auteur antwoordt vrij op verzuurde berichten en is ook bereid om tijd te steken in vragen van de gebruiker. De demoversie die te downloaden is via het Internet zal na een half uur zichzelf afsluiten. Na registratie van het programma vervalt deze beperking.

Gegevens

Programma: DX-Telnet

Versie: 1.51

Auteur: Fabrizio Sartoni, IK4VYX

Toepassing: Packet, ■ Cluster

Systeem: Pentium 133, 16MB, Windows 95 of hoger

Informatie en download via het adres qsl.net/wdangb/telnet.htm (Demo)

Kosten: 35 euro

www.classicint.nl

Classic International
Experts in wireless communication

Bezoek onze
website voor info,
producten en prijzen!

Zijkhoven 9G, 6042 PB Roermond, Postbus 1020, 6040 KA Roermond. Tel: (0475) 32 73 90, Fax: (0475) 35 02 40

De Wireless Set **No.88** (WS88)

De WS ■ (ZA 32972) is feitelijk ■ EERSTE VHF-RADIOSET DIE VOOR HET ENGELST LEGER ONTWORPEN IS ALS VHF-FM "MANPACK-RADIO". HIJ IS BEOEELD OM SAMEN TE WERKEN MET DE WS No.31 (BC1000). DE INGEBRUIKNAME VAN DEZE SET GEBEURDE ■ HET JAAR 1947. ■ LATER JAREN VOLGDE DIVERSE MODIFICATIES EN WERD AANVULLENDE APPARATUUR ONTWIKKELD. OOK IN HET NEDERLANDSE LEGER WERDEN DEZE RADIO-SETJES GEBRUIKT ONDER DE BENAMING RC-1. ZE WERDEN INGEZET OP COMPAGNIESNIVEAU BIJ DE COMMUNICATIE VAN DE TOEN GEHETEN TIRAILLEUR-PELETONS ■ VOOR ■ COMMANDOVOERING VAN DE COMPAGNIESCD1. (C.C.)

Foto: J. van der Vliet

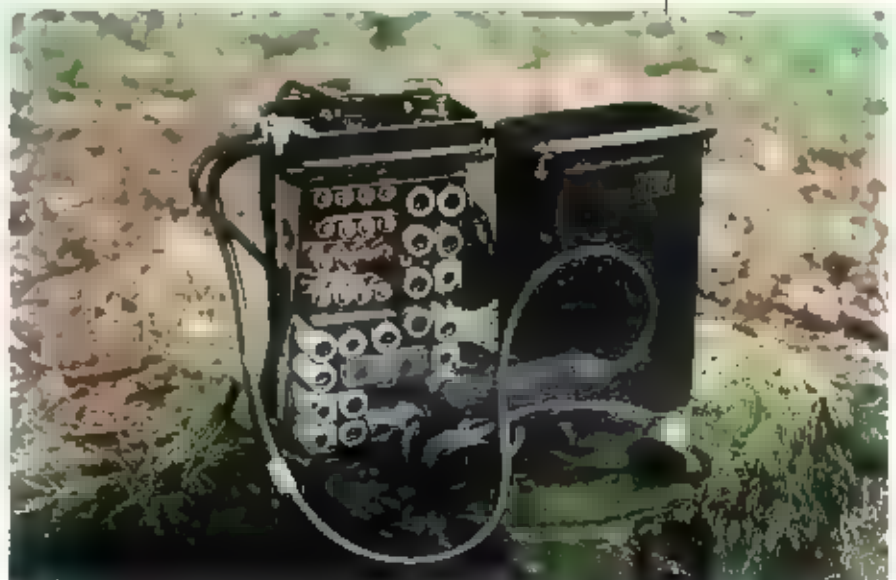
De WS 88 naast de kast

Hermetisch afgesloten

Met radio-setje zit in een hermetisch afgesloten metalen kast en kan gebruikt worden onder alle klimatologische omstandigheden, zelfs dropping door een parachute behoort tot de mogelijkheden. In de instructie staat dat onder geen enkele omstandigheid de set geopend mag worden door "Operators or any unqualified person"! Ik heb mijzelf maar de bevoegdheid verschaft om dat wel te doen aangezien ik uiteraard toch wel nieuwsgierig ben naar de toestand van de techniek binnen in de kast. Erg gemakkelijk gaat dit echter niet, want de boutjes die het frontpaneel met de kast in de rubber pakkingklemmen zijn bij mijn apparaat van een conisch type, zowel boutjes als moertjes. Door echter een klein sleufje te zagen in de top van de kegelvormige boutjes wordt het mogelijk om deze met een normale schroevendraaier open te draaien, daarover later meer.

Twee uitvoeringen

Van de WS 88 zijn twee types gefabriceerd, namelijk type A en type ■. Naast uiteraard



het type-plaatje zijn de verschillen tussen de twee types duidelijk aan de buitenkant te zien door de afwijkende kleur. Type A heeft een groene frontplaat en een mat-zwarte kast, terwijl type ■ een zwarte frontplaat heeft en mat-zwarte kast. De bedieningsorganen op het frontpaneel zijn als volgt: een antenne-aansluitbus met daarnaast een busje voor aardcontact, de

aan/uit schakelaar, een vier-standenschakelaar A t/m D voor de verschillende frequenties, een 2x drie-polig chassisdeel voor hoofdtelefoon en telemike. Tevens is nog een gaaije zichtbaar dat is afgedekt door een rubber dopje. Hierin zat aanvankelijk een vochtigheidsindicator die echter in de latere versies van de WS 88 niet meer voorkomt. Aan de zijkant van de set worden



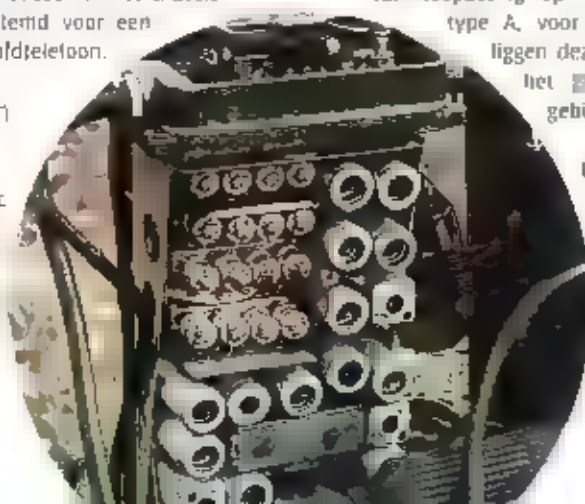
De WS-88 met op de voorgrond de broekantenne

twee kabels door wartels in de kast gevoerd. Een daarvan dient voor het aansluiten van de benodigde spanning met een driepolige connector met platte pennen. De andere kabel loopt naar een forse langwerpige rubberen behuizing waarin de "Push to talk" schakelaar is ondergebracht. Het voordeel hiervan is dat op deze manier een zekere waterdichtheid wordt verkregen en dat het apparaat uiterst robuust is. Bijkomend voordeel is dat deze "PTT"-switch nu op deze wijze ook te bedienen is met dikke handschoenen aan in koude en barre streken.

De WS-88 werd voor op de borst gedragen in een tweetal webbing tassen, aan de linkerzijde de radioset en aan de rechterzijde de batterij. In de (2x) drie-delige connector op het frontpaneel wordt de lichtgewicht telemicrofoon type YA 8079 (N.R.11) gepluigd. Een bijzonderheid daarbij is dat de PTT switch in de grote rubber beschermhoes met een tweetal rubber lippen, die op de rubber beschermhoes te vinden zijn, aan deze telemike is vast te maken. De overblijvende drie bussen in het chassis-deel zijn bestemd voor een eventuele hoofdtelefoon.

Technisch bekeken

Nadat de truc met het openen van de kast is geklaard kan de frontplaat



met daaraan vast het chassis uit de kast worden getaald. De onmiskenbare dumpgeur die jaren lang in die kast heeft geheerst komt nu dan in alle hevigheid tegenwoordig en dat geeft al direct een goed gevoel. Dat goede gevoel blijkt te kloppen, de binnenzijde ziet er perfect uit met zo'n 12 kwetsbare buisjes die allemaal in orde blijken.

Als de grondplaat is verwijderd, waarop alle buizen, spoelen en trimmers staan vermeld, blijkt dat alles nog in 100% oude en ongewijzigde staat is. Ook valt direct de 2-stander 5-deks schakelaar op waarmee de gewenste frequentie wordt gekozen. Inder een klepje ontdekken we de X-ta-ten met de volgende frequenties: stand A: 6525 Kc., B: 6400 Kc., C: 6377 Kc., D: 6200 Kc. Als je hier de kristal-formule op toepast van de kristal-frequentie $\times 9 = 3$ MHz. (dat is de middenfrequentie) dan kom je vanzelf op de volgende werkfrequenties uit: kanaal A = 42.15 MHz., kanaal B = 41.40 MHz., kanaal C = 40.90 MHz., kanaal D = 40.20 MHz. Uiteraard zijn deze werkfrequenties alleen van toepassing op het onderhavige type A, voor de B uitvoering liggen deze frequenties in het 35 en 39 MHz. gebied.

De WS-88 werd gevoed uit een batterijpack waarvan de spanning als volgt is: HT 90V en LT 1.4V.

Het stroomverbruik bij zenden is respectievelijk 40 mA en 1.05A, en bij ontvangst is het gebruik respectievelijk 13.5 mA en 0.77 A. Doordat bij het zenden van enkele ontvangstbuisjes de gloei spanning wordt uitgeschakeld, duurt het enkele seconden voordat weer ontvangst mogelijk is nadat de PTT-toets is losgelaten.

De mode is Frequentie-modulatie (F.M.) en heeft een gevoeligheid van ca. 5 microvolt. Het H.F.-uitgangsvermogen is ongeveer 0.25 watt.

De toegepaste buizen zijn:
 CV753-1A3, CV784-1S5,
 CV785-174, CV807-3A4,
 CV1758-114.

Als antennes worden gebruikt een driedelige staafantenne 1.20 meter lang, en een zogenaamde 1.30 meter lange broekantenne voor de korte afstanden.

Conclusie

QRP staat in amateurjargon voor klein vermogen en daar is hier bij de WS-88 wel sprake van, het gaat dus om communicatie over korte afstanden. Met dat gegeven is destijds ook deze set voor militair gebruik ontwikkeld. Na zo veel jaren wordt de onderhavige set weer op de vereiste spanning aangesloten en blijkt feilloos te werken. De onvermijdelijke draagbare telefoons in de nabijheid worden gehoord, maar ook de verlaten buitenlandse radio-stations. Verdergaande experimenten met grotere antennes verbeteren de mogelijkheden aanzienlijk.

Voor de verzamelaars/gebruikers die een evenwichtige en logische opbouw van hun verzameling nastreven is de WS-88 eigenlijk een must, te meer omdat deze Set de eerste Engelse militaire VHF-FM manpackradio betreft, ontwikkeld om samen met de WS-31 operationeel te zijn.

Sprintlayout 3.0

Nieuwe versie ook volwassen?

ENIGE JAREN GELEDEN WERD SPRINTLAYOUT V 2.0 BESCHREVEN, EEN EENVOUDIG PROGRAMMA WAAR OP SIMPELE WIJZE SNEL PRINTEN KUNNEN WORDEN GETEKEND. DE EENVOUD SPRAK VEEL GEBRUIKERS AAN. HET PROGRAMMA ZAT ECHTER REDELIJK VOL BUGS. IS NA JAREN EVALUATIE DEZE VERSIE OOK ECHT EEN VERRETERING? RAM TESTTE DE SOFTWARE EN KOMT TOT DE CONCLUSIE DAT ER VEEL VERBETERD IS. MAAR TOCH...

FOTO VAN DEE W.A.

De nieuwe opties

Voor alle duidelijkheid: SprintLayout is goedkoop (€ 59,-) maar laat zich absoluut niet vergelijken met bijvoorbeeld PCB Elegance, waarvan de volledige cursus in RAM werd gepubliceerd. Ten eerste: met PCB Elegance ontwerpt men eerst de schakeling, die daarna in een printontwerp wordt omgezet. Het aantal mogelijkheden

van PCB Elegance overtreft SprintLayout enorm.

Versie 3.0 van SprintLayout bevat een aantal nieuwe opties. Voor het doormetaliseren kan men soldereilandjes kiezen die de printfabrikant als doormetaliseren herkent. Voorts kan de software een aardvlak maken dat op een vast te stellen afstand keurig rond alle printbanen vloeit.

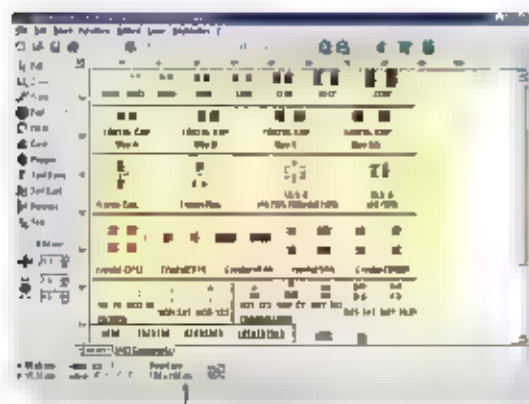
Kon men bij de vorige versie van deze software alleen de grootte van de ronde eilandjes bepalen, nu kan men kiezen uit diverse vormen die optimaal bij de gekozen layout passen. Een verbreding betekent de aanwezigheid van de voetprints van een flink aantal SMD componenten. Met de toename van het gebruik van deze minionderdeeltjes is dat prettig. Vreemd daarentegen is dat bij de vorige versie een aantal aparte mapjes aanwezig was met een flink aantal macro's voor verschillende "gewone" componenten

-met draden-, nu is de lijst beperkt tot een lijstje waarin slechts een gering aantal componenten is opgenomen.

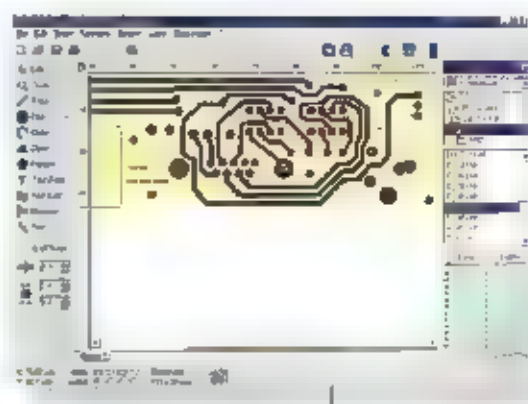
Ook de "rastennest" functie is aanwezig: Je kunt verschillende punten met een "elastiekje" lijntje met elkaar verbinden. Als je bijvoorbeeld twee IC's met elkaar wilt verbinden, breng je eerst de elastiekjes aan. Nu kun je de IC's draaien en verplaatsen hoe je ook wilt, de elastiekjes blijven met de punten verbonden en daarmee kan men componenten zo positioneren dat bijvoorbeeld het aantal printbaantjes dat elkaar kruist, minimaal is.

Gewoon beginnen

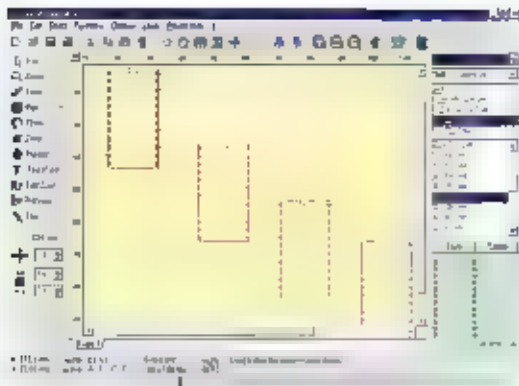
Om de veranderingen in SprintLayout 3.0 aanschouwelijk te maken, gaan wij maar gewoon het ontwerpen van een print simuleren. Zoals gebruikelijk wordt eerst de grootte van het printje bepaald. Hierbij is het mogelijk verschillende printen gelijktijdig aan te maken, die op verschillende tabbladen achter elkaar worden geplaatst. Zo kan men snel van de ene print naar de andere overschakelen, om bijvoorbeeld een goed overzicht te krijgen van de bedrading van de ene print naar een andere. Het leggen van de banen is duidelijk verbeterd. Eindigde vroeger een baan in een



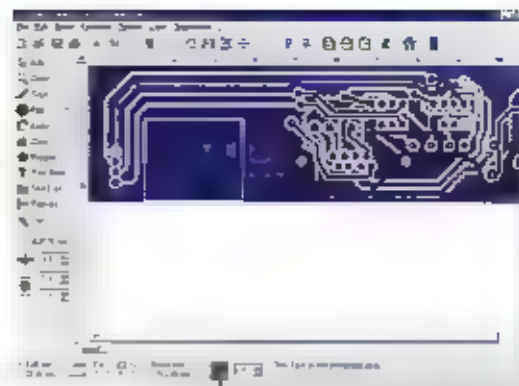
SMD macro's.eps



Voorbeeld van e_ruzantwerp.eps



Drag & drop.eps



De testfunctie.eps

elland, dan kon men het uiteinde van de printbaan in het eiland niet aanklikken. Eerst moest het eilandje worden verschoven of verwijderd, daarna kon men het eindpunt van het spoor aanklikken om dat te verplaatsen. Irritant en omslachtig.

Als men nu een spoor heeft geselecteerd, kan men onder alle omstandigheden elk knikpunt aanklikken om dit te verplaatsen. Vervolgens kunnen wij de soldeereilandjes selecteren. Die kunnen rond zijn, rechthoekig, met afgeronde hoeken enzovoorts. Noggen vormen welgeteld, waarbij met F12 het gekozen eiland een "through hole" of "via pad" wordt. Dit is een doorverbinding (doormetallisering) naar de andere zijde. Ook dit is een enorme verbetering. Bij de vorige versie kwam het regelmatig voor dat na een tijdje de soldeereilandjes aan beide zijden van de printen verschoven bleken te zijn. Het raster van beide zijden verschoof zo nu en dan een beetje... Doordat het raster van boven- en onderzijde nu kennelijk ook aan elkaar is gekoppeld, kan dit verschuiven niet meer optreden.

Moest men vroeger voor het werken aan onder- en bovenzijde en opdruktzijde ten z een apart popup menuutje oproepen, nu is onder in het scherm een bescheiden plekje gereserveerd waar vier toetsjes kunnen worden aangeklikt om de gewenste laag te selecteren. Het pop up schermje zit in elk geval niet steeds meer in de weg...

Zoals bij de vorige versie zijn de banen op de actieve laag zwart, de onderliggende sporen lichtgrijs (lichter dan bij de vorige versie, even wennen) en de opdruk, die als "silkscreen" aan de printfabrikant kan worden aangeleverd, is rood.

Bitmap importeren

Een verdraaid leuke optie is het importeren van een bitmap. Een printafbeelding uit

een blad gescand kan als een zachtgroene achtergrond op het nieuwe printvel worden geprojecteerd. Hierna kan men de printsporen en eilanden handmatig kopiëren, zodat men weer een "echt" ontwerp hiervan kan maken. Dit proces werd uitgetoerd en werkt bijzonder leuk. Met deze functie wordt weer duidelijk onderstreept dat men met dit pakket op de amateurmarkt wil kunnen kopiëren.

De hoogfrequentamateur zal een gat in de lucht springen: moest de vorige versie een aardvlak met veel moeite worden opgebouwd uit handgemaakte vlakken, met één druk op de knop kan men de rest van de print vol laten lopen met een massavlak. Het "amateuristische" karakter van de software komt hier weer naar boven: het is niet mogelijk de min simpelweg aan massa te leggen, die blijft hardnekkig geïsoleerd. Een door mij niet begrepen functie is het maken van veelhoeken (polygonen). Ik kon deze figuren nooit op printontwerpen leggen, ik houdt mij aanbevelen voor iemand die het weet.

Mocht u liever willen werken met een schaal in inches in plaats van millimeters: dat kan. Tenslotte hebben veel componentenlayouts een maatvoering in 1/10 inch of kleiner (steek 2,54 mm of een veelvoud daarvan). Bij SMD onderdelen gaat het om deeltallen van deze maat. Om bijvoorbeeld componenten te plaatsen die een steek hebben van 5 millimeter, kristallen, sommige foliecondensatoren en dergelijke, kan men in hetzelfde ontwerp overschakelen naar een raster van één of 5 millimeter. Ook is het nu mogelijk om zelf een rastermaat te definiëren.

Het plaatsen van tekst is makkelijker geworden. Als een tekst op de print is geplaatst, keer je automatisch terug naar de teksteditor in plaats van naar de taak-

balk, waar je vroeger elke keer weer opnieuw de editor moest aanroepen.

Een trucje voor het aardvlak

Een eerst door mij totaal onderschatte optie is de testpen. Als je met de testpen een baan aanklikt, licht het gehele traject dat met het aangeklikte punt is verbonden op. Een doormetallisering wordt herkend, dus ook banen die aan de onderzijde van de print verdwijnen en verderop weer opduiken zijn geheel te volgen. Bij twijfel of het juiste pootje van die ene connector wel bij het juiste pootje van dat bepaalde relais uitkomt, geeft één muisklik een duidelijk antwoord. Een werkelijk schitterende functie, die mij veel vertrouwen gaf bij het ontwerpen van een druk bezette complexe print.

Met het gebruik van de testpen stuitte ik op een onbedoelde functie van de software die overigens een zeer nuttige eigenschap bleek te zijn. Het werkt als volgt:

Na het aanbrenge van het aardvlak wordt het sporenplan aangeklikt dat de min, nul of massa moet zijn. Dit sporenplan licht nu op. Dool nu het leontje aan te klikken waarmee de afstand van massa naar het sporenplan kan worden ingesteld, kan men de afstand terugbrengen tot 0 millimeter. Hiermee is de min in massa opgegaan. Om een goede aarding van boven- met onderzijde van de print te bewerkstelligen doet men hetzelfde. Gewoon een soldeereilandje plaatsen en de afstand tot massa tot nul mm, reduceren. Nu heeft u een keurige doorverbinding van beide massavlakken, die bij elk printbedrijf als doormetallisering wordt uitgevoerd.

Opvallend was dat de software zeer stabiel was, ook bij complexe handelingen. De vorige versie hing om de haverklap, deze versie loopt perfect. Niettemin heeft men

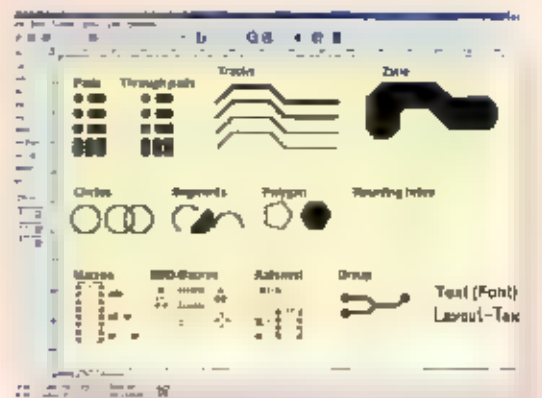
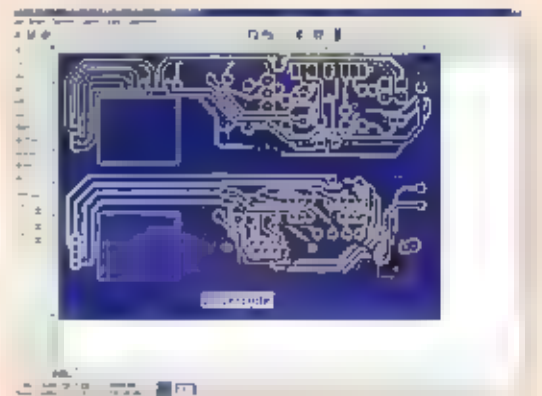
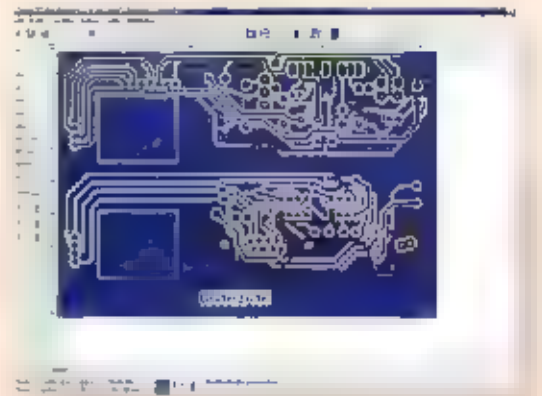
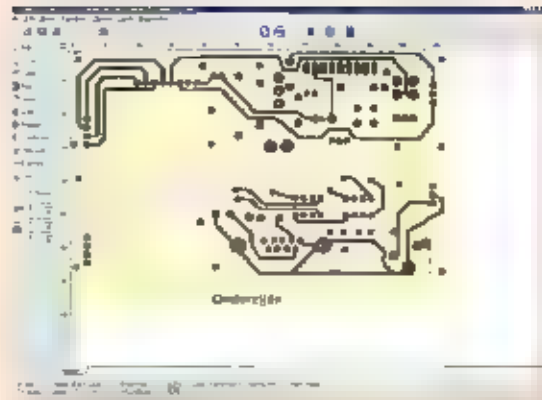
veiligheidszake nu ook gezorgd voor de aanmaak van een automatische backup, waarvan men de interval zelf kan stellen vanaf één minuut. Er kan dus niets meer misgaan.

Toch wat commentaar

Geen enkele zang is de totale lofzang. Ook hier niet. Als is het programma op veel punten aanzienlijk verbeterd, er is een klein minpuntje dat een enkele maal naar voren komt: bijvoorbeeld van een elke wordt de macro opgehaald en geplaatst. Nu wil men de diameter van het boorgat vergroten van 0,6 naar 0,8 mm. Bij deze actie gaan soms spontaan alle maten van de opdruk aan de haal — blijft er een misvormd macro'tje over. De boorgaten kloppen dan wel, alleen van de afbeelding in het ontwerp is niets meer over. Omdat dit probleem zich slechts sporadisch voordoet til ik hier niet zo zwaar aan. Wat wel een groot probleem blijft, is het vervaardigen van de zogenaamde Gerberfile, die naar de printfabrikant wordt gezonden. Als het goed is, moeten aardvlak, sporenplan en "massaspingel" in één beeld (laag) worden weergegeven. Abacom houdt men zich nog steeds niet aan de internationale afspraken die gelden omtrent het maken van een Gerberfile: bij Sprintlayout kijkt de fabrikant verbaasd naar drie lagen. Daar is met Importeren wel weer één laag van te maken, maar het is absoluut niet zoals het hoort.

Niettemin blijf ik zeker gezien de geringe prijs (minder dan € 50,-) Sprintlayout een snoepje vinden! Een gratis probeerversie kunt u downloaden van: www.abacom_online.de De software wordt rechtstreeks uit Duitsland naar u toegestuurd, keurig met een rekening. Ook kunt u de software bestellen bij:

Kent Electronics te Hoek (Zeeland)
tel: 0115 448055



De weg van scherm naar print

Uw printontwerp moet na voltooitg worden vertaald naar een taal die door uw printmaker kan gelezen. Hiertoe worden de gegevens van de print door de software in twee fasen vertaald: alle coördinaten, waar sporen en elementen zich bevinden. Deze worden vertaald naar de zogenaamde Gerberfile. Deze file gaat de plötter in die de films maakt. De volautomatische boormachines kunnen dan met deze informatie. Daarom wordt apart van de print een eel één Excellon boordfile gemaakt. Hier staan alle coördinaten en diameters van boorgaten in. Die komen de boormachine naar de juiste positie.

Downloadpagina's met amateursoftware

BIJ EEN KORTE ZOEKTOCHT NAAR WAT SOFTWARE OP INTERNET, BLEEK DAT ER EEN ONGELOOF-LIJKE HOEVEELHEID AMATEUR-SOFTWARE TE VINDEN IS. NIET ALLEEN SOFTWARE VOOR TYPISCHE ZENDAMATEURTOEPASSINGEN, MAAR OOK SOFTWARE VOOR SCANNERLIEFHEBBERS EN CB. OPVALLEND NAAST DE HOEVEELHEID, IS DAT HET VRIJWEL ALTIJD GRATIS IS. EEN TOTAALOVERZICHT MAKEN LIJKT BIJNA ONMOGELIJK, OOK AL OMDAT HET ZO AAN VERANDERING ONDERHE-VIG IS. IN DIT ARTIKEL EEN KLEINE GREEP LIJST ■ LEUKSTE PAGINA'S DIE WERDEN AANGETROF-FEN.

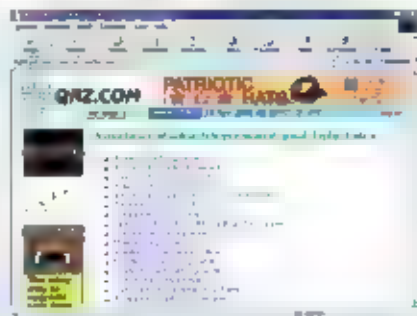
Virusscanner

Het leukste aan software voor amateurs ten opzichte van veel andere software is waar-schijnlijk dat het vaak ook de mogelijkhe-den van je hardware uitbreidt, of dat het zelfs hardware kan vervangen. Dankzij het simpelweg downloaden van een program-ma kun je bijvoorbeeld ineens fax, SSTV of RTTY ontvangen. Voor sommige program-ma's is weliswaar behalve een computer met geluidskaart ook andere hardware nodig, bijvoorbeeld een modem, maar heel veel programma's werken ook gewoon met de bestaande geluidskaart. Behalve de soft-ware voor allerlei (grafische) modulatie-soorten kun je door andere programma's bijvoorbeeld handiger je logboek bijhou-den. Op verschillende sites zijn daarnaast ontwerpen te vinden, meestal van anten-ne's, maar ook ombouwbeschrijvingen voor dumpapparatuur en mobilofoons en verder complete bouwbeschrijvingen van diverse andere apparatuur.

Er moet wel een kanttekening worden geplaatst bij het gebruiken van software van een site van iemand die je niet kent: hoewel de meeste mensen wel te goeder trouw zijn, kan er toch iemand tussen zit-ten die een virus of een trojan in de aan-geboden software heeft zitten. Het kan daarbij goed zijn dat het niet de persoon van de site zelf is die daarvan de veroorza-ker is, maar dat het virus al in het pro-gramma zat toen hij of zij dit kreeg. Om die

reden is het wel verstandig om bij alle experimenten steeds een virusscanner te gebruiken met recent verversie signature-bestanden.

QRZ



www.qrz.com/files.html?

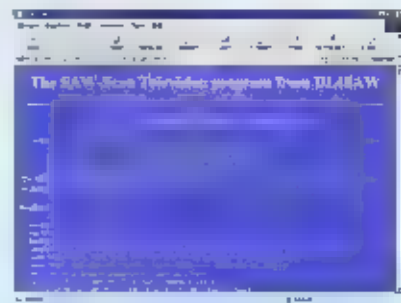
Het downloadgedeelte van QRZ bevat een compleet scala aan software. Variërend van antenneprogramma's (wel 39 stuks), bestu-ringsssoftware voor zendapparatuur (45), scannerprogramma's (11) en logboekpro-gramma's (75). De site is typisch Amerikaans, in het Engels en met veel reclame. Ook de rest van de site is de moeite waard, want hij wordt regelmatig geupdate, en bevat veel amateurinformatie en nieuwtjes.

SSTV

Het SAW-Scan SSTV-programma van DL4SAW is shareware. Het programma is al wat ouder (de shareversie dateert van 1995). Het gebruikersinterface heeft thumbnails voor bewaarde afbeeldingen en verschil-lende Windows-kaders voor zenden ■ ont-vangen. De plaatjes kunnen worden opge-slagen in een aantal verschillende bekende formaten. Voor het zenden en ontvangen is een simpel interface nodig op basis van een comperator. Het programma geeft 16 miljoen kleuren weer volgens de VESA-norm.

Omdat het programma al wat ouder is draait het waarschijnlijk probleemloos op nieuwe snellere varianten (de site spreekt over een 486-processor met 4MB geheu-gen). De shareware-versie is zonder tijdsli-miet volledig functioneel, maar heeft niet de beschikking over de vele fileformaten, geen thumbnails en geen multitasking, waar ■ geregistreerde wel over beschikt. ■ Internet-pagina is in het Engels, en heeft tevens links naar diverse SSTV-home-pages.

ourworld.compuserve.com/homepages/dl4saw



Linux-amateursoftware

Deze site richt zich op mensen met de Unix-variant Linux als besturingssysteem, in plaats van bijvoorbeeld Windows. Unix is een tijdlang gezien als een serieuze concurrent voor Windows, en de software is ontwikkeld en verbeterd door de internetgemeenschap zelf. Net als bij QRZ.com is hier een grote hoeveelheid aan amateursoftware te vinden: antennes, digitaal, fax, logging, antennes, SSTV en morse. De site is in het Engels.

radio.linux.org.au/



SSTV met soundblaster

Eén van de goedkoopste manieren om SSTV te zenden en te ontvangen, volgens deze pagina, is het DOS-programma 'SSTV with soundblaster'. Het betreft hier een shareware-programma dat bij aanschaf \$49,95 kost. De shareware-versie kan net als bij de site van SAW-scan worden gedownload, en kan vanzelfsprekend ook af worden gebruikt. Het enige dat nodig is, is een computer met in dit geval een Sound Blaster-compatible geluidskaart. Zoals gezegd is het programma nog in DOS geschreven, het stelt behalve de geluidskaart nauwelijks eisen aan de gebruikte computer. De site is in het Engels.

www.hampubs.com/sstwith.htm



DréCB's DownLoaders

Leuke programma's op deze CB-pagina van Nederlandse origine. Bijvoorbeeld een oscilloscoop/spectrumanalyser, propagatieberekeningen, antenneberekeningen, radio-jingles, DTMF-tonen via de speaker en apparaatmodificaties. Verder heeft de pagina advertenties waar particulieren apparatuur te koop aanbieden, een frequentielijst en datasheets. Nederlands en Engels. Leuke informatieve site!
www.geocities.com/dre_cb/dwnl.htm
www.geocities.com/dre_cb/



Zeezender-jingles

Liefhebbers van jingles van oude zeezenders kunnen hun hart ophalen op deze pagina. Op het moment van uitproberen werkten helaas niet alle links, maar degenen die werkten waren zeer de moeite waard!

Spamstalker

Spamstalker is, hoewel geen typisch amateurprogramma, toch een erg handig stukje software. Wie heeft het niet te lijden van allerlei mailtjes die ongevraagd zijn mailbox binnenkomen? Het tegenstelling tot wat veel mensen denken is er dikwijls wel degelijk iets te doen tegen spam. Internetbedrijf XS4ALL heeft een actief anti-spambeleid, en probeert daarnaast via kort gedingen te voorkomen dat Nederlandse direct-mailbedrijven hun klanten nog langer lastigvallen.

Het is belangrijk om je niet te melden als er het spammiltje een link voorkomt waarmee dat kant. Vaak wordt dit namelijk door de verzender gebruikt om te kijken of het mailtje ook inderdaad gelezen wordt, is dit het geval, dan is het mailadres meer waard en verschijnt het vervolgens in nog meer spamlijsten! Verstandig is om te klagen bij de internetprovider waarvandaan het mailtje verstuurd is. In de helppagina's

van XS4ALL is te lezen waar dat adres in de header van het mailtje te vinden is. Daarnaast kun je ook klagen bij Spamcop. Deze acties helpen overigens niet in alle gevallen. Een bijzondere oplossing is het programma SpamStalker. Het programma zoekt in de header en Internet niet alleen automatisch het juiste mailadres om te klagen over het spammiltje. Hij zoekt automatisch de internetprovider op die verantwoordelijk is voor de server waar het mailtje verstuurd is. Met één druk op de knop wordt zo de klacht verstuurd. Het bijzondere aan SpamStalker is de 'bounce' optie. Naast het versturen van de klacht wordt ook een misleidend berichtje aan de



verzender verstuurd. Deze denkt hierdoor dat het gebruikte mailadres inmiddels is opgeheven en verwijderd het adres vervolgens waarschijnlijk (en hopelijk), al dan niet automatisch van de lijst met adressen. Het programma is shareware. Na dertig keer gebruik moet het worden geregistreerd.

www.spamstalker.com

www.xs4all.nl/helpdesk/mail/mail_faq.html#19
www.spamcop.net

De links bij dit artikel zijn voor gemakkelijk aanklikken tevens te vinden op www.shorlies.nl/ram



1 en 2 juni**2 meter vossenjacht in Meppel**

Zaterdag en zondag 1 en 2 juni organiseert de Veron-afdeling Meppel een 2 meter vossenjacht tijdens de velddagen. De organisatie is in handen van PA0DFN.

2 juni**gezinsvossenjacht 2002 in Oisterwijk**

De Veron afdeling 's-Hertogenbosch organiseert weer een gezinsvossenjacht. Aanvang van de vossenjacht is om 13.00 uur. Een halfuurtje van te voren aanwezig zijn is aan te bevelen in verband met het inschrijven. De vossenjacht duurt tot 16.00 uur en om circa 16.30 uur volgt de prijsuitreiking. De startplaats is het parkeerterrein nabij de voetbalvelden van 'Lissabon' aan de Heisteeg in Oisterwijk.

3 juni**R.M.N. vossenjacht in Amersfoort**

De laatste vossenjacht van de competitie wordt gehouden op maandagavond 3 juni. Start van de jacht om 20.15 uur, einde 21.45 uur (tenzij minder dan 60% van de jagers niet binnen is, dan verlenging tot 22.15 uur). De start is bij "Restaurant de Splitsheuvel", Utrechtseweg 254 in Amersfoort. Inpraten (en aanmelden) eventueel via relaiszender Amersfoort, P13AMF, 145,7875 MHz (roepen naar PE1HF1). Meer informatie is ook te vinden op website: www.p13amf.nl/vos.html.

8 en 9 juni**Super PC-Discount in Rotterdam**

In Rotterdam wordt 8 en 9 juni een Super PC-Discount georganiseerd in de Ahoy-hallen. Zoals gebruikelijk is er weer alles te vinden over computers, software, computergames, GSM en noem maar op. Reductiebonnen uit te printen vanaf internet bij www.pcdiscout.nl.

8 juni**Radlmarkt in 't Harde**

De Veron-afdeling Noord-Oost Veluwe organiseert in PMT "De Knobbel" in 't Harde een radiomarkt. Aanvang 09.00 uur, entree € 2,-. Meer info via www.p14nov.nl.

15 t/m 16 juni**24e Nordic VHF-meeting in Sletten**

De Nordic VHF-meeting te Sletten is natuurlijk weer in Zweden, vlakbij Silkeborg. Meer informatie over deze meeting kunt u vinden op www.qsl.net/oz7dj.

5 juni**Vossenjacht, in Munspeet**

Organisatie is in handen van PA3EQR MK. Het is een vossenjacht op zowel de 2-meter als de 80-meter. Nadere gegevens ontbreken.

5 juni**PC-Discount in Leiden**

In Leiden in de Groenordhallen wordt op 5 juni een PC-Discount gehouden. Zoals gebruikelijk weer alles te vinden over computers, software, computergames, GSM en noem maar op. Reductiebonnen uit te printen vanaf internet bij www.pcdiscout.nl.

28 t/m 30 juni**Hambeurs in Friederichshafen Duitsland**
De grootste Hambeurs van Europa.**29 juni****PC-Dumpdag in Amsterdam**

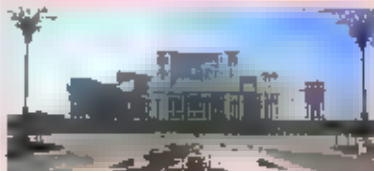
In Amsterdam wordt de PC-Dumpdag gehouden in de RAI van 10.00-16.00 uur, entree € 5. Zoals gebruikelijk weer alles te vinden over computers, software, computergames en noem maar op. Informatie bij www.pcdump.nl.

29 juni**Elektronicamarkt in Veendam**

Dit jaar wordt de Elektronicamarkt 2002 gehouden in de Sorghvleethal (ook wel Indoorcentrum), Jan Salwaplein 1 te Veendam. De hal gaat open voor publiek om 9.30 uur en de entree bedraagt 3,50 Euro. Er is een zeer ruime, kostenloze parkeergelegenheid aanwezig direct naast de hal. Iedereen is welkom, zendamateur of gewoon elektronikaïelhebber. Er wordt een ruim scala aan nieuwe maar voornamelijk gebruikte spullen aangeboden op het gebied van zendapparatuur, computerapparatuur, meet- en regeltechniek, scanners/ontvangers, data-overdracht, satelliet-apparatuur, mobiele telefonie, antennes, kleine componenten, randapparatuur en/of toebehoren en zo maar door.

Kortegolf Nieuws**Roemenië**

Via de e-mail verzendlijst van de World Utility Newsclub (WUN) is beetje bij beetje een omvangrijk communicatienetwerk in kaart gebracht, dat vermoedelijk deel uitmaakt van het Roemeense Ministerie van Binnenlandse Zaken. De uitwisseling van versleutelde berichten vindt plaats met behulp van een serieel modem. Omdat deze vooral wordt gegaan door Automatic Link Establishment (ALE) signalen, kunnen de verschillende deelnemende stations eenvoudig worden geïdentificeerd door luisteramateurs. Daarvoor is wel een computer met PC-ALE software noodzakelijk. De belangrijkste kortegolf frequenties waarop het communicatienetwerk actief is, zijn 5850, 6770, 6915, 6945, 6950, 7485, 7852, 8000, 8010, 8025, 8035, 8040, 8190, 9130, 10380, 10640 en 10645 kHz. Zoals bij ALE gebruikelijk, dient daarbij steeds op de bovengrenzen (USB) te worden afgestemd. De volgende stations konden recentelijk in de lijst van deelnemers worden bijgeschreven: Alexandria (ALXB9), Baza Mare (BMAB3), Bistria (BISB4), Borosani (BOT), Braila (BRLB2), Bucuresii (BU3C3 en BU4C4), Calasari (CALB5), Cluj Napoca (CNPB7 en CNPC3), Constanta (CON en CONB1), Craiova (CRAB1), Deva (DEVB5), Drobeta Turnu Severin (DROB1 en DROCA), Focsani (FOCB5), Galati (GAL), Giurgiu (GIU), Idradea (ORA), Pitesti (PTB11), Ploiesti (PLSB8), Sfintu George (SGHB7), Slatina (SLA), Targoviste (TAR), Timosara (TIMB4), Tргу-jiu (TJI), Vaslui (VASC3). De eerste drie letters van de identificatie bepalen de locatie van het station. Die identificatie wordt eventueel gevolgd door een combinatie van cijfers en letters om verschillende subnetwerken te kunnen onderscheiden. Behalve in de ochtend, wordt ook in de avond en tijdens de nachtelijke uurtjes radioverkeer tussen de provinciale stations waargenomen.



Veel actueel nieuws: Q the Beat en Radio Monte Carlo en de X-band

OOK DEZE MAAND EEN AFWIJING VAN HET NORMALE PATROON. DE ACTUALITEIT DWINGT ONS TOT EEN GEVARIEERDE RUBRIEK. ER IS NIEUWS OVER Q THE BEAT EN RADIO MONTE CARLO. WE KRIJGEN PRACHTIGE FOTO'S VAN EEN ZENDERPARK VOORGESCHOTELD. OOK BLIJKT DAT DE X-BAND EIGELIJK NIETS NIEUWS IS.

Op het moment dat u dit leest is het seizoen voor de Transatlantische DX eigenlijk voorbij. Maar er is natuurlijk nog veel meer te beleven. Probeer u eens wat kleine stations dit voorjaar en deze zomer. Met name in Zuidoost-Europa heeft u vele mogelijkheden. Als u op vakantie gaat is het natuurlijk ook heel leuk om een draagbare ontvanger mee te nemen en de lokale stations te loggen. U bent natuurlijk heel gelukkig als u bijvoorbeeld richting het Caraïbisch gebied vertrekt. Daar zijn prachtige exotische stations te horen die u thuis zelden tot nooit zult ontvangen. Ook richting de Pacific kunt u genieten van al dit moois. Hiervan weet u zeker dat u ze nooit in Nederland zult horen. Hoewel, één van onze Hilversumse stations is ooit eens in Nieuw Zeeland gehoord, dus u weet maar nooit...

NEDERLAND

Q the Beat

Positief nieuws voor de liefhebbers van Rap en Urban Music: Q the Beat is weer terug op 1224 kHz. Er wordt 24 uur per dag uitge-

zonden met een vermogen van 50 kW. Het station is dan ook overdag goed te horen tot in Denemarken toe. Op 11 december vorig jaar sloopte Q the Beat en het was de bedoeling om pas 11 juni terug te keren met een landelijke frequentie. Q the Beat keert nu al terug 11 de ether omdat men denkt met een actief station een grotere kans 11 hebben 11 de verdeling van de vaste FM-frequenties in september.

Gelukje

Een geluk bij een ongeluk: bij Haagstad trok een goedwillende amateur de antennekabel uit de zender en weg was het signaal. 11 gebeurden gelukkig geen persoonlijke ongelukken. Een groep zendamateurs was toch al bezig een andere locatie voor de antenne te zoeken. Dok was men aan het studeren om andere verbeteringen aan te brengen. De groep vrijwilligers maakte direct van deze mogelijkheid gebruik om de zendantenne een meter 11 vijf hoger op te hangen. Rapporten uit den lande en daarbuiten geven aan dat het signaal sterker lijkt geworden.

MEGARADIO

Een tweetal trouwe lezers van dit blad vroeg mij of ik ook eens iets over de zenders wilde vertellen die op de middengolf gebruikt worden. Ik beloofde hen te kijken of ik leuke informatie boven water kon krijgen. Het toeval wil dat ik onlangs op een fotoreportage stuitte van een reis die door het voormalige Oost-Duitsland voerde. Nog toevalliger was het dat de groep de Wilsdruff-zender bij Dresden bezocht. Via Paul Bawery van de Medium Wave Circle kreeg ik een beschrijving van de foto's binnen, die mooi 11 dit verhaal verwerkt konden worden. In de landenserie kwam enig tijd geleden

Duitsland al ter sprake. Daarin werden de frequenties van diverse Duitse middengolfzenders vermeld. De MDR en Mugaradio maken gebruik van het zenderpark in Wilsdruff.

In het voormalige Oost-Duitsland waren links wat frequenties overbodig geworden. In de loop van de tijd werden zij dan ook niet meer gebruikt. Een Amerikaans-Britse onderneming zag hier wel brood in en startte het project "Megaradio" op. Het ligt in de planning om al die oude frequenties in te gaan zetten om Duitsland te gaan verzorgen met hip-hop en techno-music. Het station is inmiddels op de volgende frequenties actief: 576 kHz Wöbbelin bij Ludwigslust (250 kW), 630 kHz Braunschweig/Königsutter (100, 1's nachts 11 kW), 693 kHz Zehlendorf bij Oranienburg (200 kW), 738 kHz Stuttgart-Hirschlanden (5 kW), 1016 kHz Goyer in het Ertzgebirge (5 kW), 1431 kHz Wilsdruff (250 1's nachts 150 kW) en 1575 kHz Burg bij Magdeburg (10 kW). Op 1440 kHz wordt van 0500-1800 het programma in samenwerking met RTL-radio via de zender Marnach (300 kW) in Luxemburg uitgezonden. Binnenkort zal de zender Putbus op 1017 kHz in gebruik worden genomen. Tenslotte zal de zender Burg op 1575 kHz op een vermogen van 500 kW gebracht worden.

Als u dit leest is Megaradio op 1575 kHz waarschijnlijk al gestart met testuitzendingen van de nieuwe 500 kW zender in Burg. De oude zender leverde slechts 10 kW op. In tegenstelling tot eerdere berichten zal het station 24 uur per dag full power blijven uitzenden. Voorlopig zullen alle andere eigen frequenties ook 24 uur per dag in de lucht blijven. Megaradio is nog met nieuwe projecten bezig te Heidelberg-Dossenheim, Freiburg-Lehen en Ravensburg. De nieuwe frequenties voor deze stations zijn nog niet bekend.

De foto's 1 t/m 3 tonen de PA-trap van de oude 250 kW zender. Deze werd geïnstalleerd in 1953. Foto 2 laat de twee SRW-357 buizen zien. Op foto 3 zijn op de voorgrond de antenneschakelaar en de dummy load te zien. Op de achtergrond vragen de HF voorversterkers om de aandacht.



Foto 1



Foto 2



Foto 3

De PA-trap heeft twee sets buizen omdat een enkele SRW-357 slechts 80 kW kan verwerken. Alle andere trappen zijn echter in enkelvoud uitgevoerd zodat toch van één zender gesproken moet worden en niet van twee gecombineerde. De oude langegolfzender in Zehlendorf bij Berlijn heeft hetzelfde basisontwerp. Hier werden drie van dergelijke 150 kW PA trappen samengevoegd tot een enkele 750 kW zender. Dit type zenders werd ook geïnstalleerd in Berlijn-Mahldorf/Uhlenhorst (693 en 1359 kHz), Burg (657 en 1575 kHz), Wachenbrunn (882 kHz) en Wöbbelin (576 kHz). Ook het zenderpark Pladiv in Bulgarije is een dergelijke zender te vinden.

De foto's 4 t/m 6 tonen de 153 m lange zendmast voor de 1044 kHz zender en de voedingslijn. Het antennengebouw staat de huidige 1044 kHz zender opgesteld, een 20 kW Thomcast. De schotel ontvangt het MDR-signaal via de Astra satelliet. Deze fungeert als back-up mocht het hooldsysteem uitvallen. Een automatische schakelaar brengt het signaal van de Astra de lucht op het moment dat er geen audiosignaal uit Dresden binnenkomt.



Foto 4



Foto 5



Foto 6



antenne op de Col de la Madonna

RADIO MONTE CARLO



Radio Monte Carlo Info maakt sinds begin april geen gebruik meer van de frequentie 1467 kHz. Het gaat hier om de zender op de Col de la Madonna (region Nicoise). Het is op dit moment nog niet duidelijk of deze zendersluiting permanent of tijdelijk is.

Deze zender werd in gebruik genomen in 1965. Tot 1974 werd hij ingezet voor Radio Monte Carlo op de langegolf frequentie 210 kHz. In dat jaar werden de langegolffrequenties overgezet naar Roumoules. De installatie op de Col de la Madonna werd omgebouwd om middengolffrequenties te gaan

entree van het zenderpark te Roumoules



zenders te Roumoules

verzorgen. Op 1467 kHz ging Radio Monte Carlo via deze zender het Italiaanse programma voor de Côte d'Azur verzorgen. In 1980 werd de Italiaanse dienst overgezet op 702 kHz. Deze frequentie werd gebruikt tot 1993 toen Radio Monte Carlo terugkeerde naar 1467 kHz. Overdag werd hier dagelijks het programma voor de Côte d'Azur weer de ether ingestuurd.

←BANI NIET! NIEUW! INDER DE ZON

De X band houdt op dit moment de gemoeëden bezig. De huidige stations met hun nachtelijk vermogen van 1 kW worden over de hele wereld gehoord. Er is eigenlijk niets nieuws onder de zon, want 50 jaar geleden werden er ook 1 kW stations op vergelijkbare middengolffrequenties uit dezelfde staten over de hele wereld gehoord. In die tijd echter betrof het netwerken van hulpdiensten zoals politie en brandweer.

In juli 1943 hoorde Merv Branks, een DX'er

uit Nieuw Zeeland diverse van deze stations op 1634 kHz. Hij stuurde ontvangstrapporten aan de Indiana State Police. Terwijl de Tweede Wereldoorlog op alle fronten woedde, kreeg hij toch antwoord. Er werden uit veiligheidsoverwegingen weinig details en technische informatie gegeven. Het bleek om een netwerk van 17 vaste radio stations te gaan verbonden aan de postkantoren op het platteland in Indiana. Deze onderhielden verbindingen met 100 auto's, terwijl nog eens 200 auto's de uitzendingen met een ontvanger konden volgen. Daarnaast waren nog eens 44 stations actief in de diverse grote steden. Uit de rapporten bleek dat Merv WPHB Indianapolis, WQFW Columbia City en WQFE Seymour, alle uit de staat Indiana had gehoord.

Naast het netwerk op 1634 kHz waren er nog drie andere stations in de US actief op deze frequentie. Het betrof de KRMP Reno postkantoor in Nebraska, WNYQ de brandweer van New York en de Rhode Island State Police. Deze stations veroorzaakten regelmatig storing op het netwerk in Indiana.

De stations van het netwerk bevonden zich in verschillende delen van de staat. WPHB was het station op het hoofdkwartier in Indianapolis. Dit bevond zich op 5 mijl van het stadhuis. Er werd gewerkt met een 1000 watt zender. Deze voedde een 220 voet "top-capacity-loaded" mast van het paraplu type. Er waren slechts een paar auto's die in staat waren om op 35,380 kc FM te opereren. De rest was aangewezen op een en dezelfde frequentie. Deze zenders waren 24 uur per dag in de lucht.

Om u een idee te geven wat er op dit moment op de X band te beleven is, moet de overzichtstabel maar eens goed bekijken. De juiste tijd om deze band te proberen is ongeveer een half uur voor zonsopkomst. WGIT is echter vaak vlak na middernacht te ontvangen. Veel succes.

— — — — —

- Mediumwavecircle;
- Kurier;
- DX-Listening Digest;
- Radio Heritage Collection

OVERZICHT STATIONS IN DE X-BAND

Bron: Patrick Martin en Marcelo A. Corbachioni

FREQ. kHz	CALL	STATION/LOCATION	ITU	PROGRAMME
1610		R. Cultura, Lanus	ARG	Inactive
		R.Cantico nuevo, Monte Grande	ARG	S
		El Exitos, Moreno	ARG	S
		KALT Atlanta, TX	USA	24 h talk (tent inactive)
		R.Tropicana,Buenos Aires	ARG	S
		WPHB Armore, AL	USA	24 h gospel (silent)
		KSMH Auburn, CA	USA	24 h ETWN (religious)
		WDND South Bend, IN	USA	24 h nostalgia
		KDZN Bellevue, NE	USA	24 h ESPN (sport)
		WTAW College station, TX	USA	24 h talk
1620		KYIZ Renton, WA	USA	24 h
		KBLI Blackfoot, ID	USA	24 h ESPN (sport)
		WDHP Frederiksted	VIL	24h
		1630 AM R. Buen Ayre	ARG	S
		KCJJ Iowa city, IA	USA	24 h news
		KKWY Cheyenne, WY	USA	24h country & western
		WTEL Augusta, GA	USA	24h talk/sport
		XEUT Tijuana, BCN	USA	Daytime Jazz
		R.Bolivia, Buenos Aires	ARG	S
		KDIA Vallejo, CA	USA	24 h (ETWN) religious
1640		KPBC Lake Oswego	USA	Religious/gospel
		KBJA Sandy	USA	
		WKSH Sussex	USA	24 h religious
		AM Restauracion, Hurlingham	ARG	S
		KFOX Torrance, CA	USA	24 h jazz
		KBJD Denver, CO	USA	24 h religious
		KDNZ Cedar Falls, IA	USA	24 h news/ talk
		KWHM Fort Smith, AR	USA	24h talk/sport
		WHTK Portsmouth, VA	USA	Nostalgia, also WRDW
		R.Unidad, Buenos Aires	ARG	S
1660		WGIT Canóvanas, San Juan	PTR	S/E
		KAXW Merced, CA	USA	S also KTID
		KXTR Kansas City	USA	
		WDDX Marco Island, FL	USA	24 h nostalgia
		WQSM Kalamazoo, MI	USA	24 h ESPN (sport)
		WWRU Jersey City, NJ	USA	24 h Spanish/Ethnic
		KRZX Waco, TX	USA	News/talk/sport
		KXOL Brigham City, UT	USA	24 h oldies
		KQWB West Fargo, ND	USA	Nostalgia
		BBC America Latina, Buenos Aires	ARG	S service
1670		KNRO Redding, CA	USA	24 h ESPN (sport)
		WRNC Warner Robbins, GA	USA	24 h Country & Western
		WTDY Madison, WI	USA	24 h talk/one-on-one sport
		AM Getro, Lanus Oeste	ARG	S
		KAVT Fresno, CA	USA	24 h Disney radio
		KYEA Monroe	USA	Also KRJO
		WTR Winter Garden, FL	USA	24 h traffic-information
		WJNZ Ada, MI	USA	24 h rap
		WTTM Princeton, NJ	USA	24 h ESPN (sport)
		R. Apocalipsis II, San Justo	ARG	S
1690		KDDZ Arvada, CO	USA	24 h Disney radio
		KSXX Roseville, CA	USA	24 h ethnic
		WPTX Lexington Park, MD	USA	24 talk/sport/nostalgia
		WJCC Miami Springs, FL	USA	24 h sport
		WEUV Huntsville,AL	USA	24 h news
		KBGG Des Moines, IA	USA	24 h CNN news
		KQXX Brownsville, TX	USA	24 h oldies
		KTBK Sherman, TX	USA	24 h sport

Zimbabwe

Ook na de fel omstreden Zimbabweanse verkiezingen gaat het oppositionele kortegolfstation Voice of the People door met zijn programma's. Het eerste onafhankelijke privé-station van het land heeft onlangs een ochtenduitzending geïntroduceerd. Via het relaisstation van Radio Nederland Wereldomroep (RNW) op Madagaskar komt de nieuwe uitzending tussen 03.30 en 04.30 uur UTC in de ether op 7120 kHz. De avond-uitzending is onveranderlijk tussen 17.00 en 18.00 uur UTC in de lucht op dezelfde frequentie. Op vrijdagavond duurt het programma een half uur langer. Na verluit zou deze zendtijdsbreiding in de toekomst ook op de andere dagen van de week worden ingevoerd. Voice of the People begon twee jaar geleden met uitzendingen via een 50 kilowatt-installatie van de Nederlandse wereldomroep op het zenderpark Talata Volondry. De programma's in de inheemse talen Shona en Ndebele waren vanaf de prille start gericht

tegen het bewind van president Moegabe. Hoewel het station niet is gelieerd aan een politieke partij, vormen de uitzendingen een belangrijk platform voor de Movement for Democratic Change (MDC). Volgens www.voxpop.co.zw/ bestaat het luisterpubliek van Voice of the People vooral uit (kleine) ondernemers, boeren en jonge schoolverlaters. De internetsite van het station bevat een nogal trage flashpresentatie. Een snellere toegang tot de site van Voice of the People krijgt u via www.voxpop.co.zw/website/weare.html. Ontvangstrapporten kunnen worden gestuurd naar: The Producer, R.VOP, P.O.Box 5750, Harare, Zimbabwe. III via het e-mail: voxpop@zol.co.zw.

President Moegabe begint overigens zijn omroepmonopolie langzamerhand te verliezen, want inmiddels heeft ook een tweede oppositionele radiozender zich op de



kortegolf gemeld. Het gaat om SW Radio Africa dat kantoor houdt in Londen en zijn programma's waarschijnlijk vanaf het Zuid-Afrikaanse zenderpark Meyerton in de lucht brengt. Tussen 16.00 en 19.00 uur UTC is het station actief op de 49-meterband frequentie 6145 kHz. SW Radio Africa omschrijft zichzelf als "de onafhankelijke stem van Zimbabwe". Volgens sommige waarnemers overvleugelt dit station Voice of the People in zowel technisch, journalistiek als politiek opzicht. De programma's zijn ook te beluisteren via www.swradioafrica.com. Reacties zijn welkom op mail@swradioafrica.com.



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a • 1211 KL Hilversum • Tel: 035 6215879 • Fax: 035 6213584

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU Dealer

ICOM IC-R2
Compact communications receiver

ICOM IC-R10
Compact communications receiver

AOR AR-8200

KENWOOD TMG-707
dualband transceiver

144-146 / 430-448 MHz F1B
Hz: 5000 Hz, Mid: 10*10 Hz, Lo: 85 W
RX: Max 1 A, TX: Max 15 A
Dimensions (W*H*D): 140*60*100 mm
Built in CTCSS encoder/decoder
103 Memory channels
Memory name function
Multi-scan



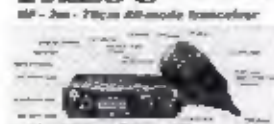
Binnenkort leverbaar:
RF-Systems: DX-500
30 Mc - 550 Mc
Bel voor info.

Diamond dualband antennas
2m-6m 2m-70cm

KENWOOD TM-V7



YAESU FT-817



Voeding DIAMOND
GSV-3000

Wpa een bekand merk hebben we hem ook onze laatste garantie

KENWOOD TM-D700E

Full dual-band operation
VHF+HF VHF+UHF GPF+UHF
Rx: 118-524, 800-1300 MHz
Detached front panel
180x54 blue LCD display
Built-in 2000/600 TNC ATN5
200 memory channels
10 memory scan banks
Menu system as in TH-D7
Built-in DCS (Digital Code Squelch)
CTCSS words on a mode
Vocal band scope, And more!!!



Bel voor info

KENWOOD TH-F7E

dualband handheld transceiver
Finally the Amateur Handheld that everyone has been waiting for, the New Kenwood TH-F7E.
A 144/430 MHz transceiver/receiver with dual-channel RX capability in a compact and powerful design.
The TH-F7E boasts a list of unique features the competition is still scratching their heads over.
RX/TX 2m - 70cm
RX 0, 1-1300 Mhz
FM/FM-W/FM-N SSB/CW
434 Memory channels
Output 5Watt
Joystick operating
8600baud packet geschikt
Afm. 58x97x30mm



Groot assortiment antennas (basis en mobiel) voor HF, 5m, 2m, 70cm, 23cm, 13cm (ook CB)
Magneetvoeten en duplexer's
O.a. Fribel, Teaira, Comet, Diamond, Saphir en RF-Systems
Coax-kabel: RG-58, RG-21, Arcom plus, Airzap-7, antenne-lijns. Diverse connectoren.
Bevestiging materiaal: mutsen, bouglis, spanners enz.
Diverse soorten SWR-Power-meters o.a. Revco, Diamond, Maki, Kenwood.

WIJ KOPEN EN/OF RIJLEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIKSAPPARATUUR IN (onder voorbehoud) ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim geselecteerde inventaris op tijd te houden. Bel ons voor info.
Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur. Donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur
Zaterdag van 10.00 - 17.00 uur.

Bezoek onze geheel vernieuwde internetsite: <http://www.venhorst.nl>
Online occasion bestand met dagelijkse update.
Aktuele produktinformatie, Links naar fabrikanten, Europees Repeater overzicht.
Email: venhorst@venhorst.nl



JAN VOLKERS

Communicatie Politie Haaglanden

Edacs trunkingkanalen		
LCN	PVD-kanaal	Frequentie
1	502	406.5200
2	517	466.8300
3	565	468.8000
4	471	468.9100
5	435	467.1700
6	414	466.7500
7	506	466.6000

LCN-2 en LCN-3 worden afwisselend gebruikt als controlekanalen, dus alleen dataverkeer.

Naast het trunkingnet maken Meldkamer Noord en Meldkamer Zuid nog gebruik van conventionele kanalen.

Moblofoon

Meldkamer en maatregelen

Meldkamer Noord	852	86.6750
Meldkamer Zuid	883	87.0625

Maatregelen 3	827	86.3625
Maatregelen 4	818	86.2500
Maatregelen GGO 5	831	86.4125
Maatregelen GGO 6	844	86.5750
Maatregelen GGO 7	813	86.1875
Maatregelen GGO 8	832	86.4250
Maatregelen HL-1	818	86.2500
Maatregelen HL-2	844	86.5750
Motoren onderling	811	77.7625
Statuskanaal (statusbox)	863	86.8125

Politie Haaglanden is onderverdeeld in de volgende GGO's (staat voor: Gebieds Gebonden Onderdelen)

GGO 1 (Noord) Kanaal 852 - 86.6750

- 11 Bureau Burg. Patijnlaan (regionaal hoofdbureau) - Den Haag
- 12 Bureau Jan Hendrikstraat - Den Haag
- 13 Bureau De Heemstraat - Den Haag
- 14 Bureau Hoefkade - Den Haag

GGO 2 (Noord) Kanaal 852 - 86.6750

- 21 Bureau Overbosch - Den Haag
- 22 Bureau Nieuwe Parklaan - Den Haag
- 23 Bureau Dulsstraat - Den Haag
- 24 Bureau Laan van Meerdervoort - Den Haag

GGO 3 (Zuid) Kanaal 883 - 87.0625

- 31 Bureau Slachthuislaan (ook wel bureau Laak genoemd) - Den Haag
- 32 Bureau Beresteinlaan - Den Haag
- 33 Bureau Soesterbergerstraat/ Zuiderpark - Den Haag
- 34 Bureau Aaltje Noorderwierstraat (ook wel bureau Loosduinen genoemd) - Den Haag
- 35 Bureau Deltaplein (ook wel bureau Kijkduin genoemd) - Den Haag

GGO 5

- 51 Bureau Burg. Wegstapelplein - Zoetermeer
- 52 Bureau Nathaliegang - Zoetermeer

GGO 6

- 61 Bureau Sir Winston Churchillaan - Rijswijk
- 62 Bureau Westland West- (ook wel bureau Monster genoemd)
- 63 Bureau Westland Oost- (ook wel bureau Naaldwijk genoemd)

GGO 7

- 71 Bureau Wassenaar (Hofcampweg)
- 72 Bureau Voorburg (Parkweg)
- 73 Bureau Leidschendam (Veurse Achterweg)

GGO 8

- 81 Bureau Delft Oost (Jacoba van Beierenlaan)
- 82 Bureau Delft West (Jacoba van Beierenlaan)
- 83 Bureau Pijnacker/Nootdorp

Statusbox codes

Status	Betekenis
1	Beschikbaar
2	Aanrijdend
3	Ter plaatse
4	Niet inzetbaar
5	Eindrapport
6	Aanvraag spraakcontact
7	Idem, tevens infokanaal
8	Eigen initiatief melding
9	Niet ingebruik
10	Niet ingebruik
N	Noodsignaal

RAM

En de winnaar is

De heer W. van der Linde uit Urmond

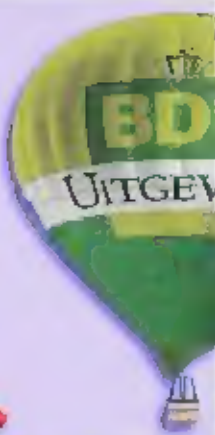
1 mei j.l. was de trekking van de abonneementenwervingsactie "RAM houdt u op (de) hoogte". Nieuwe abonnees op "het magazine voor communicatie" RAM maakten kans op een schitterende ballonvaart.

12 juni a.s. gaat de heer van der Linde met RAM de lucht in!!!



Uiteraard houden wij u op de hoogte!

BDU Uitgeverij BDU/Tijdschriften



Paradise ELECTRONICS

ZWOLSEWEG 15
8181 AA HEERDE
TEL. 0578-692972 (2 lijnen)

Di. /v.m do. 10.00-18.00 uur doorlopend
Vrijdag van 10.00-20.30 uur
Zaterdag van 9.30-17.00 uur
Maandag gesloten

Website: www.paradise-electronics.nl
Email: info@paradise-electronics.nl

ANTENNE-MASTEN

ALU. UITSCHUIFMAST, 11 MTR. GEW. 10KG	€ 149,00
ALU. UITLIERMAST 12 MTR. GEW. 75KG	€ 269,00
ALU. UITLIERMAST 19 MTR. GEW. 95KG	€ 1199,00
ALU. PNEUMATISCH MAST, 10 MTR. GEW. 30KG	€ 489,00

NOTE: ALLE MASTEN ZIJN TE VERLENGEN MET MAX 8 METER D.M.V. OPZETSTUKKEN

ZENDBUIZEN:

4CX 250B	€ 34,00	QOE83-12	€ 10,00
2C39 BA	€ 15,00	QOE86-40	€ 50,00
Q85-1750	€ 140,00	EL519	€ 32,00

OMROEPZENDERS

BT-M20 MAX. 30 WATTS FM ZENDER VOOR IEDEERE LOKALE/REGIONALE OMROEP GESCHIKT	€ 1099,00
UIT VOORRAAD LEVERBAAR	
ROHDE & SCHWARZ	
MIDDELEN-KORTEGOLF MAX. 100 W	€ 339,00
500 W	€ 899,00
100 WATTS FM MOND	€ 525,00
175	€ 636,00
350	€ 818,00
STEREO GITVOERING	€ 170,00
RDS EXTRA	€ 430,00
PROFESSIELE GROOT VERMÖGEN FM	
WIDE BAND ANTENNES 88-108	
STAANDE GOLF BETER DAN 1:1.3	€ 320,00

Gigantische opruiming
& zeer scherpe
aanbiedingen!

27MC TRANSCEIVERS

DARITA 440	€ 80,00
Alan 8501 2-40k all mode	€ 272,00
Pr Lincoln 26-30mc all mode	€ 352,00
Pr george, 2-40k all mode	€ 398,00
Alan 48a/b 40k am/fm	€ 168,00
Damba 2000	€ 115,00
Alan 48	€ 134,00

27 MC LINAIRS

30 watts	13,8v	€ 31,00
100 watts	13,8v	€ 59,00
200 watts	13,8v	€ 169,00
325 watts	13,8v	€ 239,00
100 watts	220v	€ 158,00
250 watts	220v	€ 239,00

op Bestel toegestaan gebruik verboden,mits licentie

HAM-COMMUNICATIE

KENWOOD THD7e	2av/70cm inc modem aansl	
" " Dss 5w	full dup.	€ 479,00
" " THG7e	" "	€ 360,00
" " THF7e	" "	
" " incl Scanair 0-1300mc		€ 499,00
" " 4s 5D	0-30mc rx/tx	€ 877,00
" " 1s 570d	0-30mc rx/tx	€ 1479,00
ALINCO tk77	0-30mc rx/tx	€ 863,00
KENWOOD 1m-d700e	2m/70cm 50/35 w	€ 799,00
" " 1s 5D	0-30mc rx/tx	€ 977,00
" " 1m-v7e	" "	€ 726,00
ICOM 706mk2g	0-30/6/2m/70cm	€ 1363,00
KENWOOD r2000	receiver 0-30mc	€ 389,00
KENWOOD r5000	" "	€ 639,00

SCANNERS

BEARCAT 80XL7	80K	€ 99,00
" " 280 ..	200K	€ 229,00
" " 300B ..	400K	€ 284,00
" " 780 ..	500K	€ 470,00
" " 900B ..	500K	€ 375,00
YUPIITERA MVT 7100	1000K	€ 365,00
ALRACD DJK2000	2000K	€ 799,00
" " DJK2	700K	€ 425,00
" " DJK3	700K	€ 249,00

NIEUW NIEUW NIEUW

UNIQUE ELECTRONICS DUMPSTORE GELEGEN HOOPDVEG 128 IN EMST TEL 0578-66201 EN 0653-698552 BEZOEK OP AFSpraak VOOR HOOGSPANNINGSTRAFO, 5 ZEER Dikke COAXKABEL, Leger Groen Materialen, MeetApparaatuur, Grote ZENDBUIZEN ENZ ENZ